

**EINFLUSS DER GEBURTSEINLEITUNG MIT OXYTOCIN
AUF DEN VERLAUF DER GEBURT
UND DEN ZUSTAND DES KINDES NACH DER GEBURT
MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG
DER GEBURTSEINLEITUNG
WEGEN VERDACHT AUF ÜBERTRAGUNG**

vorgelegt von

HELLMUT WACHENDORFF
aus Schwarzenbek

1976



Aus der Frauenklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Einfluß der Geburtseinleitung mit Oxytocin
auf den Verlauf der Geburt und den Zustand
des Kindes nach der Geburt mit besonderer
Berücksichtigung der Geburtseinleitung
wegen Verdacht auf Übertragung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizin
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
den Medizinischen Fachbereichen



vorgelegt von
Hellmut Wachendorff
aus Schwarzenbek

Mainz

1976

Fachbereichsdekan : Prof. Dr. med. H. Langendorf

1. Gutachter : Prof. Dr. med. A. W. Schmidt

2. Gutachter : Prof. Dr. med. H. Hepp



EINLEITUNG

I	Begriffsbestimmung	1
II	Indikationen zur Geburtseinleitung	1
	1.) Vorzeitiger Blasensprung	1
	2.) Rh-Inkompatibilität	2
	3.) Präeklampsie, Eklampsie	2
	4.) Diabetes	3
	5.) Übertragung, Überreife, Plazentain- suffizienz	4
	a) Übertragung: Begriffsbestimmung, Häufigkeit, Methode der Feststellung	4
	b) Plazentainsuffizienz, Überreife des Neugeborenen	5
	c) Kindliche Mortalität bei Übertragung	7
	d) Diagnose einer intrauterinen Frucht- gefährdung (Überreife, Asphyxie)	9
	α Einfache klinische Zeichen einer intrauterinen Fruchtgefährdung	9
	β Hormonanalysen: Östriol, HPL, DHEA-S- Test	10
	γ Serunkupferspiegel	11
	δ Vaginalzytologie	11
	ε Ultraschall- Kephalo- und Thorakometrie	12
	ζ Amnioskopie, Amnionpunktion	13
	η Glucose- und Harnstoffgehalt des Fruchtwassers	14
	θ Kardiotokographie	14

III	Beurteilung der Portio	16
IV	Methoden der Einleitung	17
	1.) Fastenkur	17
	2.) Kleine Einleitung	18
	3.) Oxytocin	18
	4.) Prostaglandine	20
	5.) Operative Methoden der Geburtseinleitung	20
V	Gefahren der Geburtseinleitung	21

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I	Material und Methode	24
	1.) Krankengut	24
	2.) Umfang der verarbeiteten Daten	26
	3.) Wiedergabe der Erhebungsbögen	29
II	Ergebnisse	36
	A Angaben über die Mutter	36
	1.) Alter	36
	2.) Parität	40
	B Indikationen zur Geburtseinleitung	44
	1.) Allgemeine Einteilung der Indikationen	44
	2.) Vorzeitiger Blasensprung	46
	3.) Rh-Inkompatibilität	47
	4.) a) Stationäre Therapie wegen Gestose	47
	b) Hypertonie	48

5.)	Pathologisch verfärbtes Fruchtwasser (Amnioskopiebefund)	49
6.)	Diabetes	50
C	Verlauf der Geburt	51
1.)	Zervixreife	51
2.)	Erfolgloser Einleitungsversuch	55
3.)	Geburtsdauer	57
	a) Dauer der Eröffnungsperiode	57
	b) Dauer der Austreibungsperiode	58
4.)	Entbindung	59
	a) Indikationen zur operativen Entbindung	59
	b) Zeitpunkt der operativen Ent- bindung	61
	c) Entbindungsmodus	61
D	Wochenbett	68
1.)	Verweildauer in der Klinik nach der Entbindung	68
2.)	Wochenbettkomplikationen	69
E	Angaben über das Kind	70
1.)	Kindliche Maße	70
	a) Gewicht	70
	b) Länge	73
2.)	Kindliche Mortalität	74
3.)	Hinweise auf kindliche Gefährdung	75
	a) Apgar	75
	b) Reanimation	78
	c) Fruchtwasser (unter der Geburt beobachtet)	80

4.) Übertragung und Tragzeit	84
a) Mazerations- bzw. Übertragungszeichen	84
b) Tragzeit	87
5.) Kindliche Lage und Stellung	88
6.) Geburtstrauma	89
7.) Plazentaanomalien	90

DISKUSSION	92
------------	----

LITERATUR	I
-----------	---

EINLEITUNG

I Begriffsbestimmung

Durch die Geburtseinleitung wird die Schwangerschaft mit künstlichen Mitteln vorzeitig beendet, d.h. vor dem Zeitpunkt, an dem physiologischerweise Eröffnungswehen eintreten. Die Methoden der Geburtseinleitung sind Verfahren, die der künstlichen Erzeugung von Eröffnungswehen dienen, wie: Fastenkur nach HOFF, Oxytocingabe, Anwendung von Prostaglandinen, Eipolablösung, manuelle Muttermundsdehnung, instrumentelle Muttermundsdehnung, Fruchtblasensprengung und reichen bis zur primären Sektio caesarea. Die vorliegende Arbeit befaßt sich nur mit der Geburtseinleitung durch Wehenmittel, wobei es sich überwiegend um die Oxytocininfusion handelt.

II Indikationen zur Geburtseinleitung

1.) Vorzeitiger Blasensprung

Zwischen vorzeitigem Blasensprung und Geburtsbeginn liegt eine Latenzzeit, die Stunden bis Monate dauern kann. Mit Annäherung an den Geburtstermin wird sie kürzer. Bei einer Dauer der Latenzzeit über 48 Stunden erhöht sich die Sterblichkeit der Kinder beträchtlich. Die Gefahren des vorzeitigen Blasensprungs bestehen in der Frühgeburt, dem Amnioninfektionssyndrom und dem Nabelschnurvorfall. Tritt er vor der 36. Woche auf, so wird man unter klinischer Beobachtung zunächst abwarten und eine eventuell auftretende Wehentätigkeit hemmen. Tritt er nach der 38. Woche auf, so wird nach allgemeiner Lehrmeinung eine Latenzzeit von 12 - 24 Stunden abgewartet und anschließend durch Wehentropf eingeleitet, da zu diesem Zeitpunkt das Risiko der Unreife geringer ist als das Risiko des Amnioninfektionssyndromes (FRIEDBERG, HIRSCH, MARTIUS).

2.) Rh-Inkompatibilität

Die Gefahr der Rh-Inkompatibilität liegt im Morbus haemolyticus neonatorum, der sich je nach Schweregrad in der Anaemia neonatorum, dem Icterus gravis neonatorum oder dem Hydrops universalis congenitalis äußert.

Ausgelöst wird der Morbus haemolyticus, wenn die Mutter durch eine vorausgehende Geburt sensibilisiert worden ist, durch diaplazentaren Übertritt mütterlicher Rh-Antikörper gegen Ende der Schwangerschaft.

Wichtig ist daher zunächst festzustellen, ob Kinder früherer Schwangerschaften an Rh-Inkompatibilität verstorben sind oder ob bei ihnen eine postpartale Bluttransfusion vorgenommen werden mußte. Liegt eine Rh-Konstellation (Vater Rh-positiv, Mutter rh-negativ) vor, so sollte bei belasteter Anamnese und Ak.-Nachweis im Serum der Mutter oder bei unbelasteter Anamnese und Ak.-Titer von ≥ 32 ab der 28. Woche eine Amniocentese erfolgen, die gegebenenfalls in 1-2-wöchentlichen Abständen bis zur 36. Woche wiederholt wird. Die Gipfelhöhe bei der Spectrophotometrie des Fruchtwassers ist dann entscheidend für die Indikation zur Geburtseinleitung, die nicht vor der 36. Woche erfolgen sollte (PSCHYREMBEL).

3.) Präeklampsie, Eklampsie

Wegen des zunehmenden kindlichen Risikos (intrauteriner Fruchttod durch Plazentainsuffizienz) muß nach FRIEDBERG und SCHÄFER bei frühen und behandlungsresistenten Präeklampsien in der 36., spätestens in der 38. Woche der Schwangerschaft eine Geburtseinleitung erfolgen. Bei sehr leichten Präeklampsien und leichten bis mittelschweren essentiellen Hypertonien (ohne Symptome einer Pfropfgestose) kann man den Geburtstermin abwarten und

vaginal entbinden (MARTIUS).

Auf die gesamte perinatale Letalität wirkt sich die vorzeitige Geburtseinleitung bei Präeklampsie jedoch nicht günstig aus, da sie die antenatale Absterberate vermindert, nicht aber die postnatale Gefährdung der unreifen und durch Plazentainsuffizienz geschädigten Kinder (LANDSMANN, HOLZE, SCHERR).

Bei der Eklampsie führen viele Geburtshelfer sofort nach dem Auftreten der ersten eklamptischen Anfälle die Sektio durch, da sie die Frucht bzw. Plazenta als Ursache der Erkrankung ansehen.

Andere versuchen, medikamentös den Status eclampticus zu unterbrechen und ca. 24 - 48 Stunden nach dem letzten Anfall die Geburt durch Blasensprengung und Oxytocintropf einzuleiten. Eine sofortige Geburtseinleitung ist aber erforderlich, wenn der komatöse Zustand über 24 Stunden dauert, wenn die Anfälle nicht sistieren oder wenn eine Anurie auftritt (MARTIUS; FRIEDBERG, HIERSCHE).

4.) Diabetes

Um einem intrauterinen Fruchttod vorzubeugen, sollen Diabetikerinnen in der 36. - 37. Schwangerschaftswoche entbunden werden. Abweichende Ansichten bestehen bei der Entscheidung, ob eine Sektio oder eine medikamentöse Geburtseinleitung vorgenommen werden soll. Die Ergebnisse des verschiedenen Vorgehens weichen jedoch nicht stark voneinander ab. Indikationen zur Sektio sind z.B. gleichzeitige Spätgestose, ein Riesenkind, drohende Stoffwechselentgleisung der Mutter, alte Erstgebärende, primäre Wehenschwäche, vorausgegangene Totgeburten und sich verschlechternde Gefäßkomplikationen wie Glomerulosklerose und Retinopathie (PSCHYREMBEL).

5.) Übertragung, Überreife des Neugeborenen,
Plazentainsuffizienz

a) Übertragung: Begriffsbestimmung, Häufigkeit,
Methode der Feststellung

Nach HOSEMANN beträgt die durchschnittliche Schwangerschaftsdauer bei regelmäßigem Menstruationszyklus von im Mittel 28 Tagen 281,5 Tage. 80 % der Geburten verteilen sich auf einen Zeitraum von 14 Tagen vor bis zu 14 Tagen nach dem Termin. Der Begriff Übertragung ist nun rein zeitlich gemeint. Man versteht darunter eine verlängerte Tragzeit von mehr als 296 Tagen post menstruationem.

Die Häufigkeit der Übertragung wird allgemein mit 9 - 10 % der Geburten angegeben (HOSEMANN; EVANS, KOEFF, MORLEY; BOLTE, BACHMANN, STROTHMANN).

Bei Berechnung der Tragzeit post ovulationem haben DÖRING und KNÖRR nur 2,5 % Übertragungen ermittelt. Die Häufigkeit von 2,5 % wird wohl den tatsächlichen Verhältnissen viel näherkommen als die von 10 %. DÖRING und KNÖRR fanden nicht nur eine Verminderung der Übertragungsquote auf ein Viertel. In ihrem Material fehlten auch extreme Übertragungen. Sie haben in keinem Fall die Geburt eines lebenden Kindes nach einer Tragzeit von mehr als 290 Tagen post ovulationem beobachtet.

Hier zeigt sich die Schwierigkeit und die große Fehlerquote bei der Bestimmung der Tragzeit post menstruationem (ungenauere Angaben der letzten Menstruation, Verschiebung des Ovulationstermins). Dennoch steht in der Allgemeinpraxis normalerweise keine andere einfache und dennoch genaue Methode zur Bestimmung der Schwangerschaftsdauer zur Verfügung als die Ermittlung der Tragzeit post menstruationem.

b) Plazentainsuffizienz, Überreife der Neugeborenen

Neben dem rein zeitlichen Begriff der Übertragung existieren noch die Begriffe Insuffizienz bzw. Dysfunktion der Plazenta und Überreife der Frucht. Unter Plazentainsuffizienz versteht man einen Zustand der Funktionsminderung, in dem die Nachgeburt nicht in der Lage ist, die Leibesfrucht mit den für intrauterines Leben und Entwicklung notwendigen Stoffen ausreichend zu versorgen (LAU).

Weiterhin gibt es die Unterscheidung zwischen akuter und chronischer Plazentainsuffizienz. Die akute beruht auf einer Verminderung des Gasaustausches (Respiratorische Plazentainsuffizienz). Ein Beispiel dafür ist die vorzeitige Lösung der normalsitzenden Plazenta. Bei der chronischen Plazentainsuffizienz kommt es dagegen zur Mangelernährung des Feten (Nutritive Plazentainsuffizienz) (LAU). Ursachen dafür sind beispielsweise Spätgestose und Übertragung.

Nach BECKER ist die membranale Austauschfläche zwischen Syncytium und Sinus der Plazenta beeinträchtigt.

Schon unter physiologischen Bedingungen reduziert sich der Flüssigkeitsaustausch zwischen Mutter und Frucht, der in der 30. Schwangerschaftswoche 3500 ml pro Stunde beträgt (LAU), am Ende der Gravidität auf 1500 ml pro Stunde.

Bei der chronischen Plazentainsuffizienz besteht nach WIGGLESWORTH eine pathologische Verminderung der Blutzirkulation.

KUBLI und BUDLIGER meinten, daß die Plazenta im Wachstum zurückbleibt und vermehrt Infarktbildungen zeigt. Nach anderen Untersuchungen nehmen jedoch Kalkeinlagerungen (Kalkinfarkte der Plazenta) mit der Schwangerschaftsdauer physiologischerweise zu, ohne bei Zuständen plazentarer Insuffizienz und/oder verlängerter Tragzeit signifikant vermehrt zu sein (FOX; TINDALL, SCOTT).

Zusammenfassend ist zu sagen, daß auf Grund lückenhafter Kenntnisse über die Austauschfunktion der Plazenta und fehlender exakter Möglichkeiten zur Funktionsprüfung der Begriff der chronischen Plazentainsuffizienz bisher von physiologischer und pathologischer Seite noch unscharf definiert ist (KRANTZ, KUBLI).

Dagegen lassen sich als Folge einer pränatalen Mangelversorgung charakteristische Zeichen am Neugeborenen feststellen, die unter dem Begriff Überreife zusammengefaßt werden. Unter Überreife versteht man allgemein das BALLANTYNE-RUNGE-Syndrom mit:

1. Gelbverfärbung der Körperhaut, der Eihäute oder der Nabelschnur,
2. Waschfrauenhände,
3. Abschälung oder Abschilferung der Epidermis,
4. Rötung der Labien oder des Skrotums,
5. fehlende Vernix caseosa,
6. Dystrophie des Kindes (RUNGE).

CLIFFORD nennt für die Überreife eine 3-Stadien-Einteilung:

1. Fehlende Vernix caseosa mit verstärkter Desquamatio lamellosa,
2. grünliche Verfärbung von Haut, Eihäuten und Nabelschnur durch Mekoniumausscheidung ins Fruchtwasser,
3. deutliche Zeichen des Wasserverlustes mit trockener, faltiger, gelbgefärbter Haut und schmutzig grüngelb verfärbter Nabelschnur.

Über den Zusammenhang zwischen Übertragung und Plazentadysfunktion bzw. Überreife ist folgendes zu sagen:

Unter 23777 Geburten der Jahre 1955-60 und 1961-66 fanden sich an der Kölner Universitäts-Frauenklinik 9,7 % Übertragungen über 42 Wochen p.m.. Unter den zeitlich übertragenen Kindern zeigten 12,6 % im ersten und 11,9 % im zweiten Zeitraum eine Plazentadysfunktion, die am Kind gemäß RUNGE und CLIFFORD diagnostiziert wurde. Unabhängig von der Schwangerschaftsdauer hatten im ersten Zeitraum 2,8 % und im zweiten 4,1 % aller Neugeborenen eine Plazentadysfunktion. 43,1 % der Kinder mit Plazentadysfunktion von 1955-60 und 28,3 % derer von 1961-66 waren zeitlich übertragen (43. - 49. Woche).

Kindliche Plazentadysfunktionszeichen waren bei Gebäralter über 30 Jahren und bei Erstgebärenden gehäuft (BOLTE, BACHMANN, STROTHMANN; BOLTE, BACHMANN, HOFMANN, RÖHRICHT, STROTHMANN).

Andere Autoren stellten bei 8 - 10 % der regelanamnestisch Übertragenen (> 42 Wochen) Kinder Überreife fest (HOLTORFF, SENGEBUSCH; HOLTORFF, SCHMIDT; MÜLLER, BETTZIECHE, MLYTZ). TENHAEFF fand unter 912 regelanamnestisch Übertragenen Neugeborenen 216, also knapp ein Viertel, mit Rungeschen Zeichen.

c) Kindliche Mortalität bei Übertragung

BICKENBACH beobachtete bei expectativem Verhalten jenseits des 296. Schwangerschaftstages p.m. einen steilen Anstieg der kindlichen Mortalität.

1465 Neugeborene der Heidelberger Klinik mit Tragzeiten über 293 Tagen hatten eine perinatale Sterblichkeit von 5,62 % im Vergleich zu 2,06 % bei physiologischer Schwangerschaftsdauer (BACH).

CLIFFORD fand bei Kindern von Erstgebärenden mit Übertragung einen erheblich steileren Anstieg der Mortalitäts-

kurve als bei Kindern von Mehrgebärenden.

In einer Studie aller Geburten von England und Wales (1. März-Woche 1958 und alle perinatalen Todesfälle der folgenden 13 Wochen) zeigte sich eine Verdoppelung der perinatalen Mortalität nach 43 Wochen Tragzeit, eine Verdreifachung nach 44 Wochen und eine Verfünffachung nach 45 Wochen. Bei gleichzeitiger Toxämie, mit zunehmendem Alter der Mutter und bei Erstparae stieg die Mortalität noch steiler an. (Mc CLURE BROWNE).

Mit Ausnahme von KOLONJA berichten auch andere Autoren von einem Anstieg der Mortalitätskurve bei Übertragung (CIANCI, NIGRO, MAROTTA; THONET, VINAGRE; NYKLIČEK, DENK, PAVLIŠTA, PRUŽINOVÁ, PŘIBYL; LINDELL; PUDER; MENKHAUS, KÜMMEL).

HOSEMANN zeigt an Hand einer parabelförmigen Kurve, daß eine um eine bestimmte Zahl von Tagen verlängerte Tragzeit mit gleichhoher kindlicher Sterblichkeit einhergeht wie eine um ebensoviele Tage verkürzte Tragzeit.

Die erhöhte kindliche Mortalität bei Übertragung ist durch überreife Kinder verursacht, die nach Übertragung häufiger beobachtet werden als nach normaler Schwangerschaftsdauer. Bei der Untersuchung von BOLTE, BACHMANN und STROTHMANN war die perinatale Sterblichkeit nach verlängerter Tragzeit nur geringgradig höher als nach normaler Schwangerschaftsdauer. Neugeborene mit Übertragungszeichen wiesen aber gegenüber reif-eutrophen Kindern eine wesentlich höhere perinatale Sterblichkeit auf.

Alleine die Feststellung einer Übertragung nach der Naegelschen Regel genügt nicht, um einen kindlichen Gefahrenzustand zu vermuten und damit eine Geburtseinleitung zu rechtfertigen. Denn, falls die Bestimmung der Tragzeit richtig sein sollte, handelt es sich in ca. 90 % der Fälle um eine physiologisch verlängerte Schwangerschaftsdauer mit normal entwickeltem Kind und nur in ca. 10 % der Fälle um

ein überreifes Kind. Dazu muß man bedenken, daß die Bestimmung der Tragzeit nach der Naegeleschen Regel, wie oben schon erwähnt wurde, sehr unsicher ist. Es müssen daher im Falle einer Übertragung Untersuchungsmethoden herangezogen werden, die Rückschlüsse auf einen kindlichen Gefährdenzustand (Überreife, Asphyxie) erlauben. Auch Untersuchungsmethoden, mit denen sich der Reifezustand des Kindes beurteilen läßt, können nützlich sein. Solche Untersuchungsmethoden werden im Folgenden besprochen. Ihre Anwendung beschränkt sich nicht auf Fälle, in denen eine Übertragung vorliegt. Wie oben gezeigt wurde, waren zwei Drittel der überreifen Neugeborenen nicht übertragen. Erst die Vermutung eines kindlichen Gefährdenzustandes durch die im Folgenden genannten Untersuchungsmethoden rechtfertigt eine Geburtseinleitung.

d) Diagnose einer intrauterinen Fruchtgefährdung (Überreife, Asphyxie)

α) Einfache klinische Zeichen einer intrauterinen Fruchtgefährdung

Eine Verminderung der Fruchtwassermenge und damit eine Gefährdung der Frucht läßt sich durch Gleichbleiben und schließlich Abnahme von Leibesumfang und Gewicht der Mutter feststellen. Auch die Leopoldschen Handgriffe geben darüber Aufschluß. Nach DOLFF sollen Fruchtgefährdung oder Fruchttd dann bestehen, wenn die Schwangere in Bauchlage keinen deutlichen abdominellen Schmerz verspürt. Das Verfahren ist aber sehr unsicher.

3) Hormonanalysen

Östriol

Die Östriolausscheidung pro 24 Stunden im Harn der Mutter ist von der Funktion der Plazenta abhängig. Sie steigert sich von 0,1 mg am Anfang bis zu 20 bis 50 mg am Ende der Tragzeit.

Eine Schädigung von Plazenta und Frucht kann vorliegen, wenn die Werte über mehrere Messungen niedrig bleiben oder plötzlich abfallen. Im letzten Drittel der Schwangerschaft lassen 12 mg und mehr auf einen guten Zustand des Feten schließen, während bei 4 mg und weniger ein intrauteriner Fruchttod sehr wahrscheinlich ist (LAU).

MÜLLER, BETTZIECHE und MLYTZ hatten bei der Gesamtoestrogenbestimmung nach ITTRICH nur 21 Fehlbestimmungen gegenüber 231 richtigen Entscheidungen. Von 22 Kindern mit Überreife konnten jedoch nur 13 mit der Hormonanalyse erkannt werden.

Humanes plazentares Laktogen (HPL, HCS)

Das HPL steigt während einer ungestörten Schwangerschaft kontinuierlich bis zum Ende der Gravidität, zumindest bis zur 36. Schwangerschaftswoche an und erreicht in den letzten Wochen zwischen 3,5 und 11 µg pro ml Plasma. Bei intrauteriner Fruchtgefährdung ist die Plasma-HPL-Konzentration erniedrigt (BERLE; BERLE, LEYEN, LINK; BERLE, RÖSSLER, PLAMBECK). Die Plasma-HPL-Konzentration hat eine kürzere Halbwertszeit als die Oestrogenbilanz.

DHEA-S-Test

Dehydroepiandrosteronsulfat spielt eine wesentliche Rolle

bei der Östrogenbildung der fetoplazentaren Funktionseinheit. Bei dem von LAURITZEN inaugurierten DHEA-S-Test werden 30 - 50 mg DHEA-S der Schwangeren i.v. injiziert. Bei normaler Schwangerschaft nimmt die Östriolausscheidung im mütterlichen 24 Stunden-Harn um 30 % der zugeführten Steroidmenge zu. Bei intrauteriner Fruchtfährdung ist der Anstieg der Östriolausscheidung geringer (CRABBE, HAMMACHER, WERNER, KAISER).

γ) Serum-Kupferspiegel

THIEME, KLOSE, SCHRAMMEL, SAMSAHL fanden bei pathologischer Schwangerschaft mit intrauteriner Fruchtfährdung einen erniedrigten Serum-Kupferspiegel. Der Abfall des Serum-Kupferspiegels war bei intrauteriner Fruchtfährdung ab dem 7. - 8. Schwangerschaftsmonat signifikant und wurde im 9. und 10. Monat hoch signifikant.

δ) Vaginalzytologie

Mit der Vaginalzytologie kann man zwar die Diagnose Überreife nicht mit ausreichender Sicherheit stellen, als zusätzliches Hilfsmittel ist sie jedoch wertvoll. Die meisten Autoren unterscheiden am Schwangerschaftsende vier verschiedene zytologische Schwangerschaftsbilder: vor dem Termin, nahe am Termin, am Termin, nach dem Termin. SAGGAU fügt noch den Verdacht auf Übertragung hinzu. Die Einteilung von vor dem Termin bis Verdacht auf Übertragung erfolgt fortschreitend nach: Abnahme der Zellhaufenbildung und Navikularzellen sowie Zunahme der Zellausbreitung der Parabasalzellen vom postpartalen Typ, der Leukozyten, Erythrozyten, des Eosinophiliegrades und des Pyknoseindexes.

Regressive Veränderungen der Plazenta mit parallellaufender Hormonstörung können zytologisch erfaßt werden und sind in der Gruppe nach dem Termin signifikant erhöht (SAGGAU).

Bei FRANKE stimmte die zytologische Diagnose der Überreife in 78 % der Fälle (SCHÜSSLING, RADZUWEIT 81 bzw. 83 %, OHLENROTH, SEVERIN 70 %).

DENHARD, ARDELT, BREINL und WEIGER unterscheiden drei zytologische Bilder: vor, am und über dem Termin. Beim Typ vor dem Termin ließ sich eine Überreife mit 97,5 % Wahrscheinlichkeit ausschließen. Beim Typ am Termin wurden nur in 2,7 % der Fälle unreife Früchte festgestellt. Beim Typ über dem Termin war die Hälfte der Neugeborenen überreif.

e) Ultraschall- Kephalo- und Thorakometrie

Durch Ultraschall können der biparietale Durchmesser des kindlichen Schädels, der Umfang des Thorax in Höhe der Herzbasis und die Kopf-Steißlänge gemessen werden.

Nach KRATOCHWIL und LEVI beträgt das Geburtsgewicht bei einem biparietalen Durchmesser von 9,0 cm mindestens 2500 gr. BOOG, BIRRMANN, VOGT, MÜLLER, GANDAR geben für ein Mindestgeburtsgewicht von 2500 gr. einen biparietalen Durchmesser von 8,5 cm an. Der mittlere Schätzfehler des so ermittelten Geburtsgewichtes liegt bei 317 gr. Durch gemeinsame Nutzung von Thoraxumfang und biparietalem Durchmesser läßt sich der mittlere Schätzfehler auf 214,3 gr. senken. Bei einem biparietalen Durchmesser von 9,4 cm und einem Thoraxumfang von 32 cm wiegt das Neugeborene immer über 2500 gr. (SCHLENSKER, DECKER).

Bei allen suspekten Oestrogenbefunden und anderen Risikofällen sollte die Ultraschalluntersuchung angewandt werden.

Zur Beurteilung der Fruchtentwicklung sind mindestens drei Untersuchungen in einem Abstand von 14 Tagen erforderlich.

5) Amnioskopie, Amnionpunktion

Amnioskopie:

Die Methode wurde 1962 von SALING entwickelt. Ein Endoskop wird durch Vagina und Zervix eingeführt, so daß das Fruchtwasser durch die intakten Eihäute betrachtet werden kann. Eine Plazenta praevia sollte zuvor ausgeschlossen sein (Ultraschall). Verminderung des Fruchtwassers, Mekoniumflocken und grünliche Verfärbung zeigen eine Gefährdung der Frucht an.

MÜLLER, BETTZICHE, MLYTZ hatten bei ihren amioskopischen Untersuchungen 84,4 % (= 76 Fälle) richtige Ergebnisse. HICKL und REINOLD geben eine Fehlerbreite von 15 % an. Bei FRANKE ergab die Amnioskopie in 82 % richtige Voraussagen.

Amniozentese

Nicht möglich ist die transabdominale Amnionpunktion, wenn eine Amnioskopie z.B. bei geschlossenem Zervixkanal nicht möglich ist.

Nach Entleerung der Harnblase sowie Feststellung von Kindslage und Plazentalokalisation (Ultraschall, Thermographie) wird in der Mitte von Nabel und Symphyse bzw. links oder rechts in der Mitte der Verbindungslinie von Nabel und Spina iliaca anterior superior punktiert und Fruchtwasser aspiriert. Die Punktion erfolgt zunächst auf der Seite der kleinen Teile, bei Aspiration von Blut auf der Gegenseite.

Verminderung von Fruchtwasser und Mekonium deuten auf eine kindliche Gefährdung.

Bei mekoniumhaltigem Fruchtwasser kann man bei etwa 1/5 der Fälle mit kindlicher Asphyxie rechnen (MARTIUS; FRIEDBERG, HIERSCHE; LAU).

KRAUSE hält die Amnionpunktion für genauer als die Amnioskopie, da die Eihüllen als lichtbrechendes Medium wegfallen. Bei 200 Punktionen wurde nur einmal ein kindliches Gefäß der Chorionplatte anpunktiert, obwohl der Verfasser sich noch nicht der Ultraschalltechnik oder Thermographie zur Plazentalokalisation bedienen konnte. Das Kind hatte post partum eine geringe Anämie. Der Hauptnachteil der Methode besteht jedoch darin, daß in 20 - 30 % aller Untersuchungen kein Fruchtwasser aspiriert werden kann (KRAUSE).

7) Glucose- und Harnstoffgehalt des Fruchtwassers

SCHMID, REICH, SCHREINER fanden bei Neugeborenen mit Übertragungszeichen gegenüber einer Kontrollgruppe ohne Übertragungszeichen im Fruchtwasser einen signifikant niedrigeren Glucosegehalt und einen ebenfalls signifikant höheren Harnstoffgehalt.

8) Kardiotokographie (CTG)

Bei der Kardiotokographie nach HAMMACHER werden fetale Herzfrequenz und Wehentätigkeit simultan registriert. Unterschieden wird die basale Herztonfrequenz (120 - 160 Schläge pro Minute) von Herztonalterationen.

Die Herztonalterationen werden in Dezelerationen (Frequenz unter 120 Schläge pro Minute), Akzelerationen (Frequenz über 160 Schläge pro Minute) und Oszillationen (kurzzeitige Schwankungen der Herzfrequenz) unterteilt.

Unter den Dezelerationen haben die sporadischen d.h.

wehenunabhängigen keine Bedeutung für die Erkennung der kindlichen Asphyxie (Sie treten meist bei Kindsbewegungen auf.). Dagegen sind die wehenabhängigen periodischen Dezelerationen für die Erkennung kindlicher Asphyxie wesentlich (FRIEDBERG, HIERSCHE).

Bei frühzeitigen Dezelerationen (Dip I) fallen Wehenakme und Bradykardietief zeitlich zusammen. Sie werden durch Schädelkompressionen verursacht und sind physiologisch.

Die verzögerte Dezeleration (Dip II) zeigt einen länger dauernden Abfall der Herzfrequenz nach dem Wehengipfel und gilt als Zeichen intrauteriner Fruchtgefährdung.

Variable Tiefs (Dip III) zeigen sich durch ein v-förmiges Frühstief, ein u-förmiges Spätstief und eine Akzeleration. Sie werden meist durch Nabelschnurkomplikationen hervorgerufen (DUDENHAUSEN, SALING).

Spät-Tiefs und variable Tiefs stellen somit fetale Alarmsituationen dar.

Die Oszillationstypen sind wehenunabhängige kurzzeitige Schwankungen der fetalen Herzfrequenz, die aus dem Abstand von zwei Herzaktionen errechnet wird.

HAMMACHER unterscheidet vier Typen.

Typ 0 : Die Herzfrequenzschwankungen liegen unter 5 Schlägen pro Minute. Hierfür werden entweder ein physiologischer Ruhestand der Frucht, die Einwirkung von herzkaktionsalterierenden Pharmaka oder eine Beeinträchtigung der Leistungsanpassungsfähigkeit des fetalen Herzens durch Sauerstoffmangel verantwortlich gemacht.

Typ 1 : (Herzfrequenzschwankungen zwischen 5 und 10 Schlägen pro Minute, eingeschränkt undulatorischer Typ) und

Typ 2 : (Herzfrequenzschwankungen zwischen 10 und 25 Schlägen pro Minute, undulatorischer Typ) zeigen ein leistungsfähiges Herz.

Bei Typ 3 (Herzfrequenzschwankungen über 25 Schlägen pro Minute, saltatorischer Typ) können Sauerstoffmangelzustände (Uteruskontraktionen), Beeinträchtigung der Nabelschnur-zirkulation oder Schädelkompressionen mit zentraler Mangeldurchblutung vorliegen, die bedrohlich werden können.

Wenn je nach kindlichem Risiko 1 - 2 mal wöchentlich bis 3 mal täglich vor der Geburt kardiotokographisch untersucht wird, kann eine bedrohliche fetale Hypoxie zuverlässig erkannt werden (KUBLI, RÜTTGERS, BEARD, HAMMACHER, HON, JUNG, SALING).

III Beurteilung der Portio

Die Geburt sollte außer bei vitaler mütterlicher oder kindlicher Indikation nur bei reifer Portio eingeleitet werden, da sonst die Einleitung entweder erfolglos bleibt oder ein protrahierter Geburtsverlauf verursacht wird, der in erster Linie eine kindliche Gefährdung bedeutet (KÄSER, OBER, FRIEDBERG).

ANDERSON zeigt, daß wehenlose Latenzzeit, Geburtsdauer und Prozentsatz der operativen Entbindungen erhöht sind, wenn bei unreifer Zervix die Fruchtblase gesprengt wird gegenüber einer Blasensprengung bei reifer Zervix.

BISHOP beurteilt die Zervix nach fünf Kriterien:

Eröffnung, Verstrichensein, Konsistenz, Lage und Stand des vorangehenden Teiles, von denen jedes in ein Schema eingetragen wird, das von 0 - 11 variieren kann und Aussagen über den Zeitpunkt der bevorstehenden Spontangeburt erlaubt. Je höher die Punktzahl umso näher liegt der bevorstehende

Geburtszeitpunkt, was an 500 Spontangeburtten nachgewiesen wurde. Eine Geburtseinleitung durch Blasensprengung und Oxytocininfusion wird nur bei einer Punktzahl über 9 durchgeführt. Ein niedriger Index am Geburtstermin spricht entweder für Übertragung oder eine falsche Terminbestimmung.

FIELDS stellt ein ähnliches Schema auf, um ein Maß für die Wahrscheinlichkeit des Ansprechens auf eine Geburtseinleitung zu finden. 10 Punkte werden registriert:

1. errechnetes Geburtsdatum,
2. Einleitungswunsch der Patientin,
3. geschätzte Kindsgröße,
4. Sensibilität des Uterus,
5. Weichheit der Zervix,
6. Zervix verstrichen,
7. Richtung der Zervix,
8. Höhe des vorangehenden Teiles,
9. Weite des Muttermundes,
10. kürzliche Zunahme des Ausflusses.

Die Einzelfaktoren werden mit 0 - 2 Punkten bewertet, so daß fehlende Wehenbereitschaft 0 und maximale 20 Punkte bedeuten.

IV Methoden der Einleitung

1.) Fastenkur

Die von HOFF angegebene Methode besteht in 48-stündigem Hungern und Dursten. Vorzeitige Schwangerschaftsunterbrechungen können nicht vorkommen, da die Geburtseinleitung nur am biologischen Schwangerschaftsende gelingt. Bei Versagern, die in 25 % vorkommen, treten meistens die

Wehen zu einem späteren Zeitpunkt spontan ein (KÄSER, OBER, FRIEDBERG).

2.) Kleine Einleitung

Es ist auch möglich, durch orale Gabe von Rizinusöl (2-3 Eßlöffel) oder ein Klysma (hoher warmer Einlauf mit 1 l Wasser und 2-3 Eßlöffel Kochsalz) Wehen anzuregen, am besten spät nachmittags, da am Abend die Wehenbereitschaft doppelt so groß ist wie am Morgen (PSCHYREMBEL). Ein heißes Vollbad wirkt unterstützend. Jedoch besteht bei solchen Maßnahmen eine gewisse Kollapsgefahr. Intrauterine Fruchtgefährdung ist eine Kontraindikation (LAU).

3.) Oxytocin

Der Oxytocin-Sensibilitätstest nach SMYTH dient zur Testung der Wehenbereitschaft des Uterus. Pro Minute werden 10 mE Oxytocin i.v. gegeben bis zu einem Maximum von 50 mE. Die Oxytocindosis, die zur Erzeugung einer Uteruskontraktion notwendig ist, wird dabei registriert. Positiv ist der Test, wenn Uteruskontraktionen sich zwei Tage hintereinander erzeugen lassen. DOVALA und SIMKO überprüften den Test und fanden ihn in 64,7 % der Fälle verlässlich. MARTIUS hält ihn für obsolet.

Die Steinsche Wehenkur mit Chinin und andere Verfahren mit uterussensibilisierenden Pharmaka (Sparteinsulfat, Strychnin) und Sekalepräparaten (Patergin) werden heute wegen kindlicher Asphyxiegefährdung und anderer Nebenwirkungen nicht mehr angewandt.

Die frühere dreimalige Injektion einer Vögtlineinheit Oxytocin in halbstündigen Abständen ist heute durch die intravenöse Oxytocin-Dauertropfinfusion verdrängt, die sich vor allem besser steuern läßt. 500 ml 5%iger Glucoselösung werden mit 5 VE Oxytocin gemischt. Zunächst wird die Tropfenfolge auf 8 pro Minute eingestellt und alle halbe Stunde verdoppelt bis Wehen eintreten. Haben die Wehen begonnen, so wird nach Wirkung dosiert. Die Frequenz von 50 Tropfen pro Minute sollte nicht überschritten werden (BÖSCH und KÄSER).

THEOBALD mischt im Dauertropf nur 0,5 - 1 VE Syntocinon mit 540 ccm 5 % Glucose. Er wendet diesen physiologischen Dauertropf an, wenn bei reifer Zervix 24 Stunden nach Blasensprengung keine Wehen aufgetreten sind.

An Stelle der intravenösen Applikation kann Oxytocin auch transbuccal verabreicht werden (BAKKE; CLAYPOOL, REEVES, Mc ELIN).

Die Erfolgshäufigkeit soll bei dieser Form der Applikation genau so hoch sein wie bei der intravenösen Gabe (MÜLLER, OSLER). Die Infusion läßt sich jedoch besser steuern.

DITTMAR und SEMM empfahlen Desamino-Oxytocin, das sich infolge seiner Oxytocinasefestigkeit besser steuern lassen soll als Oxytocin. POULSEN stellte fest, daß bei Anwendung von Desamino-Oxytocin die Eröffnungsperiode signifikant kürzer und die erforderliche Dosis geringer war als bei Oxytocin. Nebenwirkungen, Komplikationen und Behandlungsergebnisse waren jedoch bei Desamino-Oxytocin und Oxytocin gleichgroß.

BÄRTSCHI, HÜTER und RÖMER ziehen Methyloxytocin dem Desaminooxytocin und Oxytocin vor wegen seiner regulierenden Wirkung auf die Wehentätigkeit, der besseren Wehenleistung und wegen des ausbleibenden Basaltonusanstieges.

4.) Prostaglandine

Die Prostaglandine sind ubiquitär vorkommende Fettsäureverbindungen. Zur Geburtseinleitung werden meist die Prostaglandine $Pg E_2$ und $Pg F_{2\alpha}$ verwandt.

In der Wirksamkeit der Wehenauslösung haben die Prostaglandine gegenüber Oxytocin keine Vorteile. Was Nebenwirkungen anbetrifft, sind sie dem Oxytocin jedoch unterlegen. Als wichtigste Nebenwirkungen werden im allgemeinen Übelkeit und Erbrechen genannt (MILLER, WELPLY, ELSTEIN; BROWN, HAMLETT, HIBBARD, HOWE).

SZABÓ, JASZMAN und SZONTÁGH beobachteten als wesentlichste Nebenwirkung Blutdruckabfall. Bei der Untersuchung von SPELLACY, GALL, SHEVACH und HOLSINGER mußte bei 111 durch $Pg F_{2\alpha}$ eingeleiteten Geburten 9 mal durch Sektio: entbunden werden wegen fetaler Bradykardie.

6 mal kam es zur Uterushypertonie. Ein Kind starb an Atemlähmung. Die 111 mit Oxytocin eingeleiteten Geburten endeten spontan.

Andere Autoren fanden, was den Zustand des Feten anbetrifft, beim Vergleich der beiden Substanzen keine Unterschiede (KELLY, FLYNN, BERTRAND; VROMAN, THIERY, u.a.; MILLER, WELPLY, ELSTEIN).

5.) Operative Methoden der Geburtseinleitung

Operative Methoden der Geburtseinleitung sind manuelle Muttermundsdehnung, digitale Ablösung des unteren Eipoles, Fruchtblasensprengung und schließlich die primäre Sectio.

Manuelle Muttermundsdehnung

Unter aseptischen Bedingungen wird in Narkose und bei geburtsreifer Zervix der rechte Zeigefinger in den Muttermund eingeführt und eine Dehnung des Muttermundes bis auf

3 - 5 cm vorgenommen. Die Wehen entstehen wahrscheinlich über den von HUBER beschriebenen Wehenreflex (LAU; KÄSER, OBER, FRIEDBERG).

Die digitale Ablösung des unteren Eipoles aus seiner zervikalen Umgebung und aus dem unteren Uterinsegment soll aus dem gleichen Mechanismus wirksam sein, allerdings nur bei reifer Zervix (KÄSER, OBER, FRIEDBERG).

Fruchtblasensprengung

Die Sprengung der Fruchtblase bewirkt einen engen Kontakt zwischen kindlichem Kopf und innerem Muttermund, wodurch Wehen ausgelöst werden. Um einen Vorfall kleiner Teile oder einen Nabelschnurvorfall zu vermeiden, wird die Blasensprengung bei Beckenend- und Querlagen unterlassen und nur dann durchgeführt, wenn der kindliche Kopf den Eingang des kleinen Beckens fest verschließt. Durch einen Wehentropf kann man das Tiefertreten des kindlichen Kopfes erreichen. Wegen der Gefahr des Nabelschnurvorfalles und der vorzeitigen Plazentalösung sollte das Fruchtwasser möglichst langsam abfließen. Unter digitaler Führung bringt man eine Kugelzange durch den Zervicalkanal an die Eihäute heran und setzt zunächst eine möglichst kleine Wunde, die man erst dann erweitert, wenn der kindliche Kopf den Eingang des kleinen Beckens obturiert. Wie oben schon erwähnt, sollte zur Verhinderung einer protrahierten Geburt mit ascendierender Infektion die Blasensprengung nur bei reifer Zervix erfolgen (KÄSER, OBER, FRIEDBERG; LAU).

V Gefahren der Einleitung

Daß die Geburtseinleitung bei unreifer Zervix in erhöhtem Maß zur protrahierten Geburt, Gefährdung des Kindes durch

Asphyxie und zum Anstieg der operativen Entbindungen führt, wurde schon erwähnt.

KÄSEMANN stellte nach der Geburtseinleitung mit Hypophysenhinterlappen-Präparaten und Chinin (Steinsche Wehenkur) oder Patergin eine Erhöhung der Operationsfrequenz, der Nachgeburtsstörungen, der mütterlichen Wochenbettmorbidity und der kindlichen Letalität fest. TENHAEFF fand nach wegen Übertragung vorgenommener Einleitung durch Oxytocin und Movellan eine Erhöhung der Operationsfrequenz, der Asphyxiefrequenz und der kindlichen Letalität. Die schlechten Ergebnisse sind jedoch hier vornehmlich auf die uterus sensibilisierenden Pharmaka zurückzuführen (Chinin, Patergin, Movellan), die aus diesem Grund heute nicht mehr angewandt werden.

Dennoch wird auch heute vor einer kritiklosen Anwendung der Geburtseinleitung gewarnt: WAGNER und KOLB fanden nach Einleitung mit Oxytocininfusion gegenüber der allgemeinen Geburtsstatistik der Klinik die Extraktionsfrequenz (Vakuum, Forceps) verdoppelt, die Sectiofrequenz unverändert und die Frequenz der leichten Asphyxien verdreifacht. Es wurde jedoch zu bedenken gegeben, daß es sich bei einleitungsbedürftigen Geburten von vornherein um funktionell gestörte Schwangerschaften mit erhöhtem Geburtsrisiko handeln dürfte.

LISTON und CAMPBELL untersuchten im Jahre 1970 658 aufeinanderfolgende Geburten. Bei mehr als $1/4$ wurde durch Oxytocin eingeleitet. Fetal distress (pathologisch verfärbtes Fruchtwasser, Herzfrequenz unter 120 oder über 160), niedrige Apgarwerte und Überweisung der Neugeborenen in pädiatrische Behandlung wurden nach Oxytocingabe häufiger beobachtet als bei nicht eingeleiteten Geburten.

Der obige Einwand, daß es sich bei einleitungsbedürftigen Geburten von vornherein um funktionell gestörte Schwangerschaften handeln dürfte, nach denen man eher als sonst mit kindlicher Asphyxie rechnen muß, gilt jedoch auch hier.

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I Material und Methode

1.) Krankengut

Es handelt sich hier um eine retrospektive Untersuchung über Geburtsverlauf und Zustand des Kindes nach 676 Geburtseinleitungen durch Oxytocin, die an der Mainzer Universitäts-Frauenklinik in den Jahren 1967 bis 1970 durchgeführt wurden. In 81,5 % der Fälle wurde die in der Einleitung beschriebene Infusion mit 5 VE Oxytocin auf 500 ml 5 %ige Glucoselösung vorgenommen. Die restlichen 18,5 % der Geburten wurden noch durch intramuskuläre Gabe von Oxytocin eingeleitet.

Folgende Parameter wurden erfaßt:

1. Besonderheiten aus der Anamnese,
2. Schwangerschaftsverlauf der jetzigen Schwangerschaft,
3. Geburtsverlauf,
4. Zustand des Kindes.

Die Datensammlung erfolgte an Hand der klinischen Aufzeichnungen über Schwangerschaft und Geburtsverlauf.

Untersuchungen wurden auch an 491 erfolglosen Einleitungsversuchen durch Oxytocin vorgenommen. Ein bis zwei Tage nach diesen erfolglosen Einleitungsversuchen kam es entweder zu einer erfolgreichen Geburtseinleitung, die die Geburt durch Erzeugung von Eröffnungswehen in Gang brachte, oder die Eröffnungswehen setzten spontan ein (ohne Geburtseinleitung). In einigen Fällen wurde nach einem erfolglosen Einleitungsversuch eine primäre Sektio durchgeführt. Die o.g. 676 Geburtseinleitungen waren jedoch alle

erfolgreich und brachten die Geburt durch Erzeugung von Eröffnungswehen in Gang.

Die Indikationen zur Geburtseinleitung wurden in zwei Gruppen aufgeteilt. Den absoluten Indikationen standen relative gegenüber, deren Relevanz von den Geburtshelfern unterschiedlich beurteilt wird.

Absolute Indikationen zur Geburtseinleitung waren folgende:

1. vorzeitiger Blasensprung
2. Rh-Inkompatibilität
3. Spätgestose
4. pathologische Fruchtwasserverfärbung (Amnioskopie)
5. Diabetes
6. Plazentaanomalien

Unter den relativen Indikationen war der Verdacht auf Übertragung die häufigste. Um Verdacht auf Übertragung handelte es sich, wenn der Termin um mehr als 14 Tage überschritten war und im übrigen keine absolute Indikation zur Einleitung vorlag. Wenn z.B. durch Amnioskopie bei übertragener Schwangerschaft grünes Fruchtwasser festgestellt worden war, wurde das als eine absolute Indikation zur Einleitung (pathologische Fruchtwasserverfärbung) bezeichnet.

Andere relative Indikationen zur Geburtseinleitung waren z.B.: Erreichen des Termins bei geburtsreifer Portio, Vorwehen, Ungeduld der Mutter, Erkrankung der Mutter, Geburtseinleitung und Übertragung bei vorausgegangenen Geburten, vorausgegangene Totgeburt, Spätgestose bei früherer Geburt.

Die eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 1970 wurden mit nicht eingeleiteten Spontangeburt aus den Jahren 1966 und 1967 verglichen. Bei dieser Vergleichsgruppe wurden von 1078 Frauen, die ab Oktober 1966 in die Mainzer Universitäts-Frauenklinik zur Erstuntersuchung gekommen waren, alle diejenigen erfaßt, bei denen keine Geburtseinleitung und keine operative Entbindung durchgeführt worden waren. Die Vergleichsgruppe bestand aus 633 Müttern mit 637 Kindern.

Schließlich wurden die Geburten der Jahre 1967 - 1970, bei denen es nach einer Geburtseinleitung zur operativen Entbindung gekommen war, den restlichen operativ beendeten Geburten aus dem gleichen Zeitraum gegenüber gestellt. Diese Vergleichsgruppe bestand aus 1034 Geburten der Jahre 1967 - 1970, bei denen es nach spontanem Geburtsbeginn zur operativen Entbindung kam.

Die Häufigkeitsunterschiede in dem Untersuchungsmaterial wurden vergleichend dargestellt und mit dem Chi-Quadrat-Test unter Anwendung der Yateschen Stetigkeitskorrektur auf ihre Signifikanz geprüft (PFLANZAGL). Wenn die Nullhypothese auf dem 5 % Niveau zurückgewiesen werden konnte, wurde ein Unterschied als auffällig bezeichnet. Konnte sie auf dem 1 % Niveau zurückgewiesen werden, so wurde er als signifikant bezeichnet.

2.) Umfang der verarbeiteten Daten

Die Informationen wurden aus den klinischen Aufzeichnungen in standartisierte Erhebungsbögen übertragen.

A Angaben über die Mutter

a) anamnestiche Daten

Alter und Parität der Mutter wurden erfaßt.

b) Verlauf der Gravidität

Die Angaben über den Verlauf der Gravidität bezogen sich auf absolute Indikationen zur Geburtseinleitung: vorzeitiger Blasensprung, Rh-Inkompatibilität, Spätgestose, Diabetes und pathologisch verfärbtes Fruchtwasser (Amnioskopie).

c) Verlauf der Geburt

Die Indikationen für jede einzelne Geburtseinleitung wurden zunächst in eine Liste eingetragen, mit deren Hilfe dann der standartisierte Erhebungsbogen über die Indikationen erstellt wurde. Die Anzahl der Einleitungsversuche, sowie Angaben über Zervixreife, Geburtsbeginn, Wehenmittelgabe, Dauer der Eröffnungsperiode und Dauer der Austreibungsperiode wurden festgehalten. Folgende Informationen über die Entbindung wurden erfaßt: Indikation zur operativen Entbindung und Entbindungsmodus. Bei den Indikationen zur operativen Entbindung wurde ebenso wie bei den Indikationen zur Einleitung verfahren. Der standartisierte Erhebungsbogen wurde nach einer Liste erstellt, in die zuvor die Indikationen für jede einzelne operative Entbindung eingetragen worden waren.

d) Wochenbett

Verweildauer in der Klinik nach der Entbindung und Wochenbettkomplikationen wurden aufgeführt.

B Angaben über das Kind

a) An kindlichen Maßen wurden Gewicht und Länge registriert.

b) Bei den Angaben über die kindliche Mortalität wurde unterschieden, ob das Kind vor oder nach der Geburt verstorben war. Von den nach der Geburt verstorbenen Kindern

wurden nur die erfaßt, die noch in der Frauenklinik verstarben, nicht aber diejenigen, die nach der Verlegung in die Kinderklinik verstarben.

c) An Hinweisen auf kindliche Gefährdung wurden Apgarwerte, Reanimationsmaßnahmen und pathologische Verfärbung des Fruchtwassers in den Erhebungsbogen aufgenommen.

α) Die kindliche Vitalität wurde direkt nach der Geburt entsprechend dem Apgarschema beurteilt. Im besten Fall wurden 10 Punkte, im schlechtesten 0 Punkte gegeben.

β) Bei den Reanimationsmaßnahmen wurde unterschieden, ob Sauerstoff allein ausreichte, ob zusätzlich Bicarbonat gegeben werden mußte oder ob eine Intubation notwendig war.

γ) Bei intrauteriner Gefährdung des Kindes durch Sauerstoffmangel kommt es zu Mekoniumabgang und dadurch zur Grünverfärbung des Fruchtwassers. Die Angaben über das Fruchtwasser bezogen sich auf direkte Inspektion unter der Geburt. Mit pathologischer Verfärbung war Grünfärbung gemeint.

d) Die Übertragungszeichen waren im Erhebungsbogen identisch mit Mazerationszeichen 1. Grades und wurden im Sinne von BALLANTYNE-RUNGE verstanden.

e) Tragzeit

Die Tragzeit wurde hier aufgeführt, da es vor allem um das Problem der zeitlichen Übertragung ging. Die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer erfolgte nach der Naegleschen Regel.

Schließlich gingen auch Angaben über

- f) kindliche Lage und Stellung,
- g) Geburtstraumen und
- h) Plazentaanomalien in den Erhebungsbogen ein.

3.) Wiedergabe der Erhebungsbögen

MUTTER

Alter in Jahren

99 keine Angabe

--	--

Parität

1 I Para

2 II Para
 usw.

--

9 keine Angabe

Rh-Faktor

1 Rh-pos.

2 rh-neg. ohne Antikörper-Nachweis

3 rh-neg. mit Ak.-Nachweis

4 rh-neg. mit Ak. Titeranstieg

--

5 rh-neg. Ak. nicht bestimmt

6 rh-neg. keine Kontrolle, ob Titeranstieg

9 keine Angabe

Blutdruck

bei erster Untersuchung

--	--	--	--

am Termin

höchster während der Schwangerschaft gemessener RR

--	--	--	--

--	--	--	--

Diabetes

- 1 kein Diabetes (ohne weitere Angabe)
- 2 kein Diabetes auf Grund von Belastungsproben
- 3 kein Diabetes auf Grund fachintern. Untersuchung
- 4 Diabetes länger bekannt, nicht ausreichend eingestellt
- 5 Diabetes länger bekannt, exakt eingestellt vor der Gravidität ☐
- 6 Diabetes länger bekannt, exakt eingestellt während der Gravidität
- 7 Diabetes erstmalig diagnostiziert und eingestellt während der Gravidität
- 9 keine Angabe

Zervixreife kurz vor Wehenbeginn

- 1 Muttermund hinten, Portio erhalten
- 2 Muttermund hinten, Portio teilweise aufgebraucht
- 3 Muttermund hinten, Portio verstrichen
- 4 Muttermund in Führungslinie, Portio in F. erhalten ☐
- 5 Muttermund in Führungslinie, Portio teilweise aufgebraucht
- 6 Muttermund in Führungslinie, Portio verstrichen
- 9 keine Angabe

Geburtsbeginn

- 1 primäre Sektio
- 2 spontane Wehentätigkeit vor Termin
- 3 spontane Wehentätigkeit am Termin
- 4 vorzeitiger Blasensprung vor Termin
- 5 vorzeitiger Blasensprung am Termin ☐
- 6 1 + 3
- 7 2 + 4
- 8 Einleitung und vorzeitiger Blasensprung
- 9 keine Angabe

Indikationen zur Einleitung

Klartext

--	--

Zahl der Einleitungen

- 1 eine
- 2 zwei
- 3 drei
- usw.
- 8 keine
- 9 keine Angabe

--

Wehenmittel

- 1 Einzelgabe
- 2 Infusion
- 3 Einzelgabe und Infusion
- 8 keine
- 9 keine Angabe

--

Indikation der Wehenmittel

- 1 zur Weheneinleitung
- 2 gegen Wehenschwäche in der EP
- 3 gegen Wehenschwäche in der AP
- 4 1 + 2
- 5 2 + 3
- 6 1 + 3
- 7 1 + 2 + 3
- 8 keine Wehenmittel
- 9 keine Angabe

--

Geburtsdauer

Eröffnungsperiode (in Stunden)

Austreibungsperiode (in Minuten)

--	--

--	--	--

Indikation zur operativen Entbindung

Klartext

Zeitpunkt des Eingriffes

- | | | |
|---|-------------------------|--------------------------|
| 1 | Spätschwangerschaft | ☐ |
| 2 | wehenlos am Termin | ☐ |
| 3 | frühe Eröffnungsperiode | ☐ |
| 4 | späte EP | ☐ |
| 5 | Austreibungsperiode | |
| 8 | kein Eingriff | |
| 9 | keine Angabe | |

Entbindungsmodus

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 | spontan | |
| 2 | Sektio | |
| 3 | Zange | |
| 4 | Vakuumextraktion | |
| 5 | Zange nach VE | ☐ |
| 6 | VE nach Zange | |
| 7 | Sektio bei Beckenendlage | |
| 8 | Manualhilfe und Wendung | |
| 9 | keine Angabe | |

Verweildauer in der Klinik (Tage)

Wochenbettkomplikationen

- | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------|
| 1 | verzögerte Rückbildung | |
| 2 | sekundäre Wundheilung von Nähten | |
| 3 | Sekundärnaht | |
| 4 | 1 + 2 | ☐ |
| 5 | 1 + 3 | |
| 8 | keine Wochenbettkomplikationen | |
| 9 | keine Angabe | |

KIND

Gewicht in Dekagramm

--	--	--

Länge in cm

--	--

Kindliche Mortalität

- 1 lebt
- 2 vor der Geburt verstorben
- 3 unter der Geburt verstorben
- 4 nach der Geburt verstorben
- 9 keine Angabe

--

Apgar

- 1 1
- 2 2
- usw.
- 8 8 - 10
- 9 keine Angabe

--

Reanimation

- 1 keine
- 2 Sauerstoff
- 3 Sauerstoff und Puffer
- 4 Sauerstoff, Puffer und Intubation
- 9 keine Angabe

--

Präpartaler Amnioskopiebefund

- 1 Fruchtwasser klar, kein Vernix
- 2 Fruchtwasser klar und Vernix
- 3 Fruchtwasser verfärbt, kein Vernix
- 4 Fruchtwasser verfärbt und Vernix

--

- 5 Amniozentese neg. ohne Vernix
- 6 Amniozentese neg. mit Vernix
- 7 Amniozentese pos. ohne Vernix
- 8 Amniozentese pos. mit Vernix
- 9 keine Angabe

Fruchtwasser unter der Geburt

- 1 klar
- 2 pathologisch verfärbt Text ...
- 9 keine Angabe

☐

Mazerationszeichen

- 1 1. Grades
- 2 2. Grades
- 3 3. Grades
- 8 keine
- 9 keine Angabe

☐

Tragzeit in Tagen

--	--	--

Lage

- 1 Hinterhauptslage
- 2 hintere Hinterhauptslage
- 3 Deflexionslage
- 4 tiefer Querstand
- 5 hoher Gradstand
- 6 Schiefelage, Querlage
- 7 Beckenendlage
- 8 sonstige pathologische Einstellungen
- 9 keine Angabe

☐

Geburtsstrauma

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 1 | keine | |
| 2 | Krämpfe (Verdacht auf intracran. Blutung) | |
| 3 | Lähmung | |
| 4 | Fraktur | |
| 5 | Kephalhämatom | ☐ |
| 6 | Zangenmarke | |
| 7 | Kombinationen Text ... | |
| 8 | Sonstiges | |
| 9 | keine Angabe | |

Plazentaanomalien

- | | | |
|---|---|--------------------------|
| 1 | normale Plazenta | |
| 2 | Plazenta praevia totalis | |
| 3 | Plazenta praevia marginalis | |
| 4 | Infarktplazenta | |
| 5 | Nachörettage oder manuelle Lösung bei normaler Plazenta | ☐ |
| 6 | Nachörettage oder manuelle Lösung bei pathologischer Plazenta | |
| 7 | sonstige Anomalien | |
| 9 | keine Angabe | |

II Ergebnisse

A Angaben über die Mutter

1.) Alter

In der Gruppe der Geburtseinleitungen (1967 - 1970) waren >30-jährige Mütter signifikant häufiger vertreten als in der Gruppe der nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67).

Tabelle 1a : Häufigkeitsverteilung von Müttern mit eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und Müttern mit nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) auf verschiedene Altersgruppen.

Alter (Jahre)	Einleitung		nicht eingeleit. Spontangeburt 1966/67		zusammen
	absol. %		absol. %		
< 20	45	6,7	61	9,6	106
20 - 29	366	54,3	415	65,6	781
> 30	263	39,0	157	24,8	420
zusammen	674	100,0	633	100,0	1307
ohne Angabe	2		0		2
n	676		633		1309

$$\chi^2 = 29,979$$

$$\chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

Auch beim Vergleich der operativen Entbindungen nach Geburtseinleitung (1967 - 70) mit den operativen Entbindungen, vor denen die Geburt nicht eingeleitet worden war (1967 - 70), zeigte sich, daß in der Gruppe der Geburtseinleitungen >30-jährige Mütter signifikant

häufiger vertreten waren als in der Gruppe der nicht eingeleiteten Geburten.

Tabelle 1b : Häufigkeitsverteilung von Müttern mit eingeleiteten Geburten, die mit operativer Entbindung endeten (1967 - 70), und Müttern mit nicht eingeleiteten Geburten (1967 - 70), die mit operativer Entbindung endeten, auf verschiedene Altersgruppen.

Alter (Jahre)	operat. Entb. nach Einleit.		operat. Entb. bei nicht eingeleiteten Geburten		zusammen
	absol.	%	absol.	%	
< 20	9	4,3	113	11,0	122
20 - 29	114	54,0	598	58,0	712
> 30	88	41,7	320	31,0	408
zusammen	211	100,0	1031	100,0	1242
ohne Angabe	0		3		3
n	211		1034		1245

$$\chi^2 = 13,997$$

$$\chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

Zwischen dem Alter der Mutter und dem Entbindungsmodus (operativ - spontan) konnte keine auffällige Beziehung festgestellt werden. Der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung stieg mit dem Alter der Mütter nicht auffällig.

Tabelle 1c : Beziehung zwischen Entbindungsmodus und Alter der Mutter.

Alter (Jahre)	operat. Entb. nach Einleit.		spont. Entb. nach Einleit.		zusammen	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
< 20	9	20,0	36	80,0	45	100
20 - 29	114	31,1	252	68,9	366	100
≥ 30	88	33,5	175	66,5	263	100
zusammen	211		463		674	
ohne Angabe	0		2		2	
n	211		465		676	

$$\chi^2 = 2,639$$

$$\chi^2_{0,05;2} = 5,99$$

≥ 30-jährige Mütter waren in der Gruppe der Geburtseinleitungen wegen absoluter Indikationen auffällig häufiger vertreten als in der Gruppe der Geburtseinleitungen wegen relativer Indikationen. Wenn man das Verhältnis zwischen absoluten und relativen Indikationen zur Einleitung innerhalb der einzelnen Altersgruppen betrachtete, so verschobessich mit zunehmendem Alter der Mütter zu Gunsten der absoluten Indikationen.

Tabelle 1d : Beziehung zwischen Alter der Mutter und Indikationsstellung zur Geburtseinleitung (absolut-relativ)

Alter (Jahre)	Einleitung wegen:				zusammen
	absoluter Ind.		relativer Ind.		
	absolut	%	absolut	%	
< 20	11	4,0	34	8,6	45
20 - 29	143	51,6	223	56,2	366
≥ 30	123	44,4	140	35,3	263
zusammen	277	100	397	100	674
ohne Angabe	0		2		2
n	277		399		676

$$\chi^2 = 7,693$$

$$\chi^2_{0,05;2} = 5,99$$

$$\chi^2_{0,02;2} = 7,82$$

Auch in der Gruppe der Einleitungen wegen relativer Indikation waren ≥ 30 -jährige Mütter signifikant häufiger vertreten als in der Gruppe der nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67).

Tabelle 1e : Häufigkeitsverteilung von Müttern mit eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und Müttern mit nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) auf verschiedene Altersgruppen

Alter (Jahre)	Einleit. wegen relat. Indik.		nicht eingel. Spontangeb.		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
< 20	34	8,6	61	9,6	95
20 - 29	223	56,2	415	65,6	638
> 30	140	35,3	157	24,8	297
zusammen	397	100,0	633	100,0	1030
ohne Angabe	2		0		2
n	399		633		1032

$$\begin{aligned} \chi^2_2 &= 12,883 \\ \chi^2_{0,01;2} &= 9,21 \\ \chi^2_{0,001;2} &= 13,81 \end{aligned}$$

Im Vergleich zu den nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) hatte das häufigere Auftreten von >30 -jährigen Müttern in der Gruppe der Einleitungen also zwei Gründe: Erstens wurden absolute Indikationen zur Einleitung bei älteren Müttern relativ häufiger festgestellt als bei jüngeren. Zweitens sahen die Geburtshelfer auch relative Indikationen zur Einleitung bei älteren Müttern relativ häufiger als bei jüngeren.

2.) Parität

In der Verteilung der Parität bestand zwischen Müttern mit eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und Müttern mit nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) kein auffälliger Unterschied.

Tabelle 2a : Verteilung der Parität bei Müttern mit eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und bei Müttern mit nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67)

	Einleitung		nicht eingel. Spontangeb. (1966/67)		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
I Para	261	38,7	257	40,7	518
II Para	203	30,1	185	29,3	388
III Para	124	18,4	120	19,0	244
$\geq$ IV Para	86	12,7	69	10,9	155
zusammen	674	100,0	631	100,0	1305
ohne Angabe	2		2		4
n	676		633		1309

$$\chi^2 = 1,210$$

$$\chi^2_{0,05;3} = 7,81$$

Nach Geburtseinleitungen wurden 47,1 % der I Parae operativ entbunden und 21,1 % der Mehr- Parae. Der Unterschied war signifikant. Nach einer Geburtseinleitung kam es also bei I Parae in fast der Hälfte der Fälle zur operativen Entbindung. I Parae wurden nach Geburtseinleitungen mehr als doppelt so häufig operativ entbunden wie Mehr- Parae.

Tabelle 2b : Beziehung zwischen Entbindungsmodus nach Geburtseinleitung und Parität

	operative Entb. nach Einleitung		spontane Entb. nach Einleitung		zusammen	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
I Para	123	47,1	138	52,9	261	100,0
Mehr- Para	87	21,1	326	78,9	413	100,0
zusammen	210		464		674	
ohne Angabe	1		1		2	
n	211		465		676	

$$\chi^2 = 49,433$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Bei I Parae von ≤ 29 Jahren endeten 41,7 % der eingeleiteten Geburten mit operativer Entbindung, bei I Parae von ≥ 30 Jahren 66,7 %. Der Unterschied war signifikant. Zwei Drittel der alten I Parae wurden also nach einer Geburtseinleitung operativ entbunden.

Tabelle 2c : Beziehung zwischen Entbindungsmodus nach Einleitung und Alter der Mutter bei I-Parae.

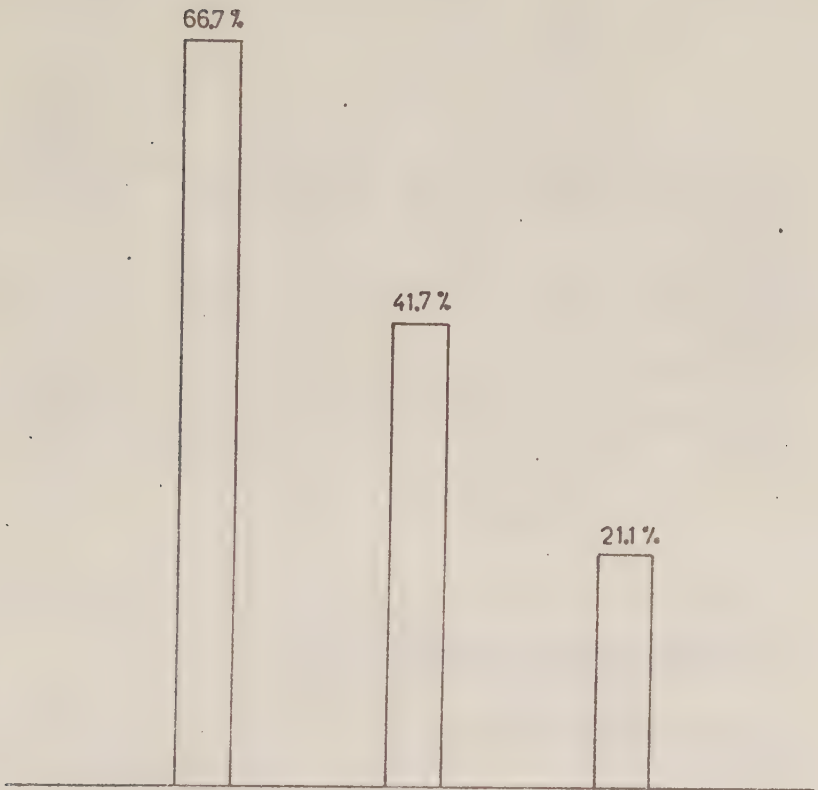
	operat. Entbindung nach Einleitung		spontane Entbindung nach Einleitung		zusammen	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
I Parae ≤ 29 J.	86	41,7	120	58,3	206	100
I Parae ≥ 30 J.	36	66,7	18	33,3	54	100
zusammen	122		138		260	
ohne Angabe	1		0		1	
n	123		138		261	

$$\chi^2 = 9,690$$

$$\chi^2_{0,01;1} = 6,63$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Graphik 1 zeigt, wieviel Prozent der I Parae ≥ 30 Jahre, der I Parae ≤ 29 Jahre und der Mehr-Parae aller Altersstufen nach einer Geburtseinleitung operativ entbunden werden mußten.



Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung bei:
I Parae ≥ 30 Jahre, I Parae ≤ 29 Jahre, Mehr Parae

In Bezug auf die Indikationsstellung zur Einleitung (absolut-relativ) ergab sich zwischen I - und Mehr- Parae kein auffälliger Unterschied.

Tabelle 2d : Unterteilung der Indikationen zur Einleitung in absolute und relative bei I -und Mehr- Parae.

	Einleitung wegen:					
	absoluter Indikation		relativer Indikation		zusammen	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
I Parae	99	37,9	162	62,1	261	100
Mehr-Parae	177	42,9	236	57,1	413	100
zusammen	276		398		674	
ohne Angabe	1		1		2	
n	277		399		676	

$$\chi^2 = 1,408$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,84$$

B Indikationen zur Geburtseinleitung

1.) Einteilung der Indikationen

Die Indikationen zur Geburtseinleitung wurden in:

1. absolute (41,0 %) und
2. relative (59,0 %) unterteilt.

Die zweite Gruppe wurde weiter aufgegliedert in:

- 2a) Verdacht auf Übertragung (16,8 % aller Indikationen)
 2b) die restlichen relativen Indikationen (42,2 % aller Indikationen).

Tabelle 3a : zeigt die Unterteilung der Indikationen.

Geburtseinleitung wegen:

	absolut	%
absoluter Indikation	277	41,0
Verdacht auf Übertragung	114	16,8
sonst. relativer Indik.	285	42,2
zusammen	676	100

} relative Indikationen

Die folgende Tabelle 3b zeigt den Anteil der einzelnen absoluten Indikationen am Gesamt der absoluten Indikationen. Zu den Gestosesymptomen ist zu sagen, daß die Stärke der Oedeme in 4 Stufen eingeteilt wurde:

(+), ++, +++ und daß die Proteinurie entweder in ‰ Esbach angegeben wurde oder entsprechend einem Papierteststreifen nach folgender Skala eingeteilt wurde:

Spur, +, ++, +++, +++++.

Tabelle 3b : Einteilung der absoluten Indikationen zur Geburtseinleitung.

	absolut	%
vorzeitiger Blasensprung	100	36,1
Rh-Inkompatibilität	64	23,1
Gestosesymptome: RR $\geq$ 150 mmHg, Oedem $>$ ++, Proteinurie $>$ ++ bzw. 1 ‰ Esbach	60	21,7
patholog. verfärbt. Fruchtwasser (Amnioskopie)	33	11,9
Diabetes	15	5,4
Plazenta praevia	5	1,8
zusammen	277	100

2.) Vorzeitiger Blasensprung

Im Abschnitt über den Entbindungsmodus wird noch zur Sprache kommen, daß es vor Geburten, die wegen relativer Indikationen eingeleitet wurden, keinen pathologischen Schwangerschaftsverlauf gab und der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation daher auffällig niedriger war als nach Einleitung wegen absoluter Indikation.

Im Folgenden werden die Prozentsätze der operativen Entbindungen nach Geburtseinleitung wegen der einzelnen absoluten Indikationen mit dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation verglichen, um den Einfluß der Indikationen auf den Entbindungsmodus nach einer Geburtseinleitung zu zeigen.

Mit operativer Entbindung endeten 38,0 % der wegen vorzeitigem Blasensprung und 27,8 % der wegen relativer Indikationen eingeleiteten Geburten. Der Unterschied war statistisch jedoch nicht auffällig.

Tabelle 4 : Entbindungsmodus nach Einleitung wegen vorzeitigem Blasensprung und nach Einleitung wegen relativer Indikation

	Einleitung wegen:					
	vorzeitigem Blasensprung		relativer Indikation		zusammen	
	absolut	%	absolut	%	absolut	
operat. Entbindung	38	38,0	111	27,8	149	
spont. Entbindung	62	62,0	288	72,2	350	
zusammen	100	100	399	100	499	

$$\chi^2 = 3,486$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,84$$

3.) Rh-Inkompatibilität

Zwischen dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen Rh-Inkompatibilität und dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation bestand kein auffälliger Unterschied.

Tabelle 5 : Entbindungsmodus nach Einleitung wegen Rh-Inkompatibilität und nach Einleitung wegen relativer Indikation

	Einleitung wegen:				zusammen
	Rh-Inkompatib.		relativer Indikation		
	absolut	%	absolut	%	
operat. Entbindung	18	28,1	111	27,8	129
spont. Entbindung	46	71,9	288	72,2	334
zusammen	64	100	399	100	463

$$\chi^2 = 0,010$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,84$$

4a) Stationäre Therapie wegen Spätgestose

Auf 20 von 35 Geburtseinleitungen, vor denen während der Schwangerschaft eine stationäre Therapie wegen Spätgestose durchgeführt worden war, folgte eine operative Entbindung. Der Unterschied gegenüber dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation war signifikant.

Tabelle 6a : Entbindungsmodus bei eingeleiteten Geburten, denen eine stationäre Therapie wegen Spätgestose vorausgegangen war, und bei wegen relativer Indikation eingeleiteten Geburten.

	Einleitung nach station. Ther. wegen Gestose		Einleitung wegen relat. Indikation		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	20	57,1	111	27,8	131
spontane Entbindung	15	42,9	288	72,2	303
zusammen	35	100	399	100	434

$$\chi^2 = 11,775$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

b) Hypertonie

Als wesentlichstes Gestosesymptom wird die Hypertonie hier noch einmal gesondert aufgeführt. Bei 39,4 % der Mütter, deren höchster während der Schwangerschaft gemessener RR ≥ 150 mmHg betrug, kam es nach der Geburtseinleitung zur operativen Entbindung. Der Unterschied gegenüber dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation war auffällig.

Tabelle 6b : Entbindungsmodus bei eingeleiteten Geburten, vor denen der höchste während der Schwangerschaft gemessene RR ≥ 150 mmHg betrug, und bei wegen relativer Indikationen eingeleiteten Geburten.

	Einleitung wegen:				zusammen
	RR $\geq$ 150 mmHg		relativer Indikation		
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	37	39,4	111	27,8	148
spont. Entb.	57	60,6	288	72,2	345
zusammen	94	100	399	100	493

$$\chi^2 = 4,291$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,84$$

Von 36 Frauen, bei denen während der Schwangerschaft ein $RR \geq 160$ mmHg gemessen wurde, mußten 19 nach der Einleitung operativ entbunden werden. Der Unterschied gegenüber dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation war signifikant.

Tabelle 6c : Entbindungsmodus bei eingeleiteten Geburten, vor denen der höchste während der Schwangerschaft gemessene $RR \geq 160$ mmHg betrug, und bei wegen relativer Indikationen eingeleiteten Geburten.

	Einleitung wegen:				
	RR $\geq$ 160 mmHg		relativer Indik.		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operat. Entbindung	19	52,8	111	27,8	130
spontane Entbindung	17	47,2	288	72,2	305
zusammen	36	100	399	100	435

$$\chi^2 = 8,661$$

$$\chi^2_{0,01;1} = 6,63$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

5.) Pathologisch verfärbtes Fruchtwasser (Amnioskopie)

Bei 167 von 676 eingeleiteten Geburten wurde praepartal amioskopiert. Der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach pathologischem Amnioskopiebefund unterschied sich nicht auffällig von dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach normalem Amnioskopiebefund. Mit pathologischem Amnioskopiebefund ist Grünverfärbung des Fruchtwassers gemeint.

Tabelle 7 : Entbindungsmodus nach Einleitung bei pathologischem (Grünverfärbung des Fruchtwassers) und normalem Amnioskopiebefund

	Einleitung nach:				zusammen
	patholog. Amnio- skopiebefund		normalem Amnio- skopiebefund		
	absolut	%	absolut	%	
operat. Entbindung	11	33,3	35	26,1	46
spontane Entbindung	22	66,7	99	73,9	121
zusammen	33	100	134	100	167

$$\chi^2 = 0,376$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

6.) Diabetes

8 der 15 Mütter, bei denen wegen Diabetes eine Einleitung vorgenommen worden war, wurden operativ entbunden. Auf Grund der niedrigen Zahlen zeigte sich gegenüber dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation kein auffälliger Unterschied.

Tabelle 8 : Entbindungsmodus nach Einleitung wegen Diabetes und nach Einleitung wegen relativer Indikation.

	Einleitung wegen:				<u>zusammen</u>
	<u>Diabetes</u>		<u>relativer Indik.</u>		
	<u>absolut</u>	<u>%</u>	<u>absolut</u>	<u>%</u>	
operative Entbindung	8	53,3	111	27,8	119
spontane Entbindung	7	46,7	288	72,2	295
zusammen	15	100	399	100	414

$$\chi^2 = 3,433$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

C Verlauf der Geburt

1.) Zervixreife

Vor den Geburtseinleitungen war die Portio in 53,0 % der Fälle erhalten und in 47,0 % teilweise aufgebraucht oder verstrichen. Die Angaben über die Zervixreife stammten zu 76,3 % aus den letzten zwei Tagen vor Geburtsbeginn. Der Prozentsatz der Geburtseinleitungen bei erhaltener Portio wäre niedriger, wenn die in den Krankenblättern aufgezeichneten Portiobefunde alle unmittelbar vor der Geburt erhoben worden wären.

Tabelle 9a : Zervixreife vor Geburtseinleitungen

	Einleitungen:	
	absolut	%
Portio erhalten	358	53,0
Portio teilw. aufgebr. od. verstrichen	318	47,0
zusammen	676	100

Die bei erhaltener Portio eingeleiteten Geburten endeten zu einem auffällig höheren Prozentsatz mit operativer Entbindung als die bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio eingeleiteten Geburten. Da die Portiobefunde nicht alle unmittelbar vor der Geburt erhoben worden waren, ist die Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung, wenn bei erhaltener Portio eingeleitet wird, wohl höher als sie in diesen Zahlen zum Ausdruck kommt.

Tabelle 9b : Entbindungsmodus nach Geburtseinleitung in Abhängigkeit von der Portioreife

	Einleitung bei: erhaltener Portio		teilw. aufge- brauchter od. verstr. Portio		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	126	35,2	85	26,7	211
spontane Entbindung	232	64,8	233	73,3	465
zusammen	358	100	318	100	676

$$\chi^2 = 5,234$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

$$\chi^2_{0,02;1} = 5,41$$

Wenn eine absolute Indikation zur Geburtseinleitung vorlag, war der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung bei erhaltener Portio auffällig höher als bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio.

Tabelle 9c : Entbindungsmodus nach Geburtseinleitung wegen absoluter Indikation in Abhängigkeit von der Portioreife

	Einleitung wegen absoluter Indikation bei: erhaltener Portio				zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	64	42,7	36	28,3	100
spontane Entbindung	86	57,3	91	71,7	177
zusammen	150	100	127	100	277

$$\chi^2 = 5,509$$

$$\chi^2_{0,02;1} = 5,41$$

Lag eine relative Indikation zur Geburtseinleitung vor, so unterschieden sich die Prozentsätze der operativen Entbindungen nach Einleitung bei erhaltener und nach Einleitung bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio nicht auffällig.

Tabelle 9d : Entbindungsmodus nach Geburtseinleitung wegen relativer Indikation in Abhängigkeit von der Portioreife

	Einleitung wegen relativer Indikation bei:				
	erhaltener Portio		teilw.aufgebr. oder verstrich. Portio		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	62	29,8	49	25,7	111
spontane Entbindung	146	70,2	142	74,3	288
zusammen	208	100	191	100	399

$$\chi^2 = 0,661$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

Wenn bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio eingeleitet worden war, unterschied sich der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen absoluter Indikation nicht auffällig von dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation.

Tabelle 9e : Entbindungsmodus nach Einleitung bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio wegen absoluter und wegen relativer Indikation.

	Einleitung bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio wegen:				
	absoluter Indikation		relativer Indikation		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	36	28,3	49	25,7	85
spontane Entbindung	91	71,7	142	74,3	233
zusammen	127	100	191	100	318

$$\chi^2 = 0,162$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

Die Beachtung der Portioreife war also, wenn eine absolute Indikation zur Geburtseinleitung vorlag, zur Abschätzung der Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung nach Einleitung wesentlich, während sie, wenn eine relative Indikation vorlag, zumindest eine geringere Bedeutung hatte.

Ursache für diesen Sachverhalt war wohl, daß Geburtseinleitungen wegen absoluter Indikation häufiger vor dem Termin vorgenommen wurden als Geburtseinleitungen wegen relativer Indikation.

Im Abschnitt über den Entbindungsmodus wird noch erwähnt werden, daß der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen absoluter Indikation auffällig höher war als der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation. Dieser Unterschied war durch Geburtseinleitungen bei erhaltener Portio verursacht. Denn, wie oben gezeigt wurde, unterschieden sich die Prozentsätze der operativen Entbindungen in den beiden Indikationsgruppen nicht, wenn bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio eingeleitet worden war. Die erhöhte Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung bei Einleitung wegen absoluter Indikation gegenüber der bei

Einleitung wegen relativer Indikation war also durch den erzwungenen verfrühten Geburtsbeginn, nämlich die Einleitung bei erhaltener Portio, verursacht.

2.) Erfolgloser Einleitungsversuch

43,4 % der Geburten, denen ein erfolgloser Einleitungsversuch vorausgegangen war, und 27,0 % der erfolgreich eingeleiteten Geburten, vor denen kein erfolgloser Einleitungsversuch stattgefunden hatte, endeten mit operativer Entbindung. Der Unterschied war signifikant. Ein erfolgloser Einleitungsversuch ließ also eine erhöhte Komplikationsrate bei der späteren Entbindung erwarten. Die später folgende Geburt konnte mit erfolgreicher Einleitung oder spontan einsetzenden Eröffnungswehen beginnen.

Schließlich konnte es sich auch um eine primäre Sektio handeln.

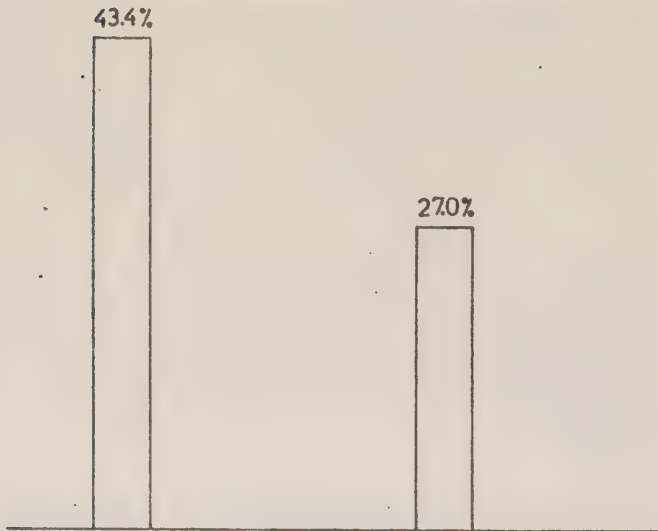
Tabelle 10.: Entbindungsmodus bei Geburten nach erfolglosem Einleitungsversuch und bei erfolgreich eingeleiteten Geburten, denen kein erfolgloser Einleitungsversuch vorausgegangen war.

	Geburt nach erfolglosem Einleitungsversuch		erfolgreich eingeleitete Geburten		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	213	43,4	112	27,0	325
spontane Entbindung	278	56,6	303	73,0	581
zusammen	491	100	415	100	906

$$\chi^2 = 25,565$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Graphik 2 zeigt den Prozentsatz der operativen Entbindungen nach erfolglosem Einleitungsversuch und den Prozentsatz der operativen Entbindungen nach erfolgreicher Einleitung, der kein erfolgloser Einleitungsversuch vorausgegangen war.



Prozentsatz der operativen Entbindungen nach erfolglosem Einleitungsversuch

Prozentsatz der operativen Entbindungen nach erfolgreicher Einleitung, der kein erfolgloser Einleitungsversuch vorausgegangen war

3.) Geburtsdauer

a) Dauer der Eröffnungsperiode

Länger als 11 Stunden dauerte die Eröffnungsperiode nach 45,1 % der Geburten, die einige Zeit nach einem erfolglosen Einleitungsversuch spontan begannen (ohne Einleitung), und nach 16,0 % der Geburtseinleitungen. Der Unterschied war signifikant. Ein fehlgeschlagener Einleitungsversuch ließ somit, wenn die Geburt einige Zeit später spontan begann, eine lange Eröffnungsperiode erwarten.

Tabelle 11 : Dauer der Eröffnungsperiode (EP) bei Geburten, die einige Zeit nach einem erfolglosen Einleitungsversuch spontan begannen (ohne Geburtseinleitung), und nach erfolgreicher Geburtseinleitung.

Dauer der EP in Stunden	spontaner Geburts- beginn nach erfolg- losem Einleitungs- versuch		erfolgreiche Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
< 7	58	30,1	364	56,9	422
7 - 11	48	24,9	174	27,2	222
12 - 15	28	14,5	35	5,5	16,0 189
16 - 22	37	19,2	33	5,2	
≥ 23	22	11,4	34	5,3	
zusammen	193	100	640	100	833
ohne Angabe	37		36		
n	230		676		

$$\chi^2 = 74,404$$

$$\cdot \chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

b) Dauer der Austreibungsperiode

Länger als 29 Minuten dauerte die Austreibungsperiode bei 50,6 % der Geburten, die einige Zeit nach einem erfolglosen Einleitungsversuch spontan begannen, und nach 28,8 % der erfolgreichen Einleitungen. Der Unterschied war signifikant. Ein fehlgeschlagener Einleitungsversuch ließ also, wenn die Geburt einige Zeit später spontan begann, auch eine lange Austreibungsperiode erwarten.

Tabelle 12 : Dauer der Austreibungsperiode (AP) bei Geburten, die einige Zeit nach einem erfolglosen Einleitungsversuch spontan begannen, und bei erfolgreich eingeleiteten Geburten.

Dauer der AP in Minuten	spontaner Geburts- beginn nach erfolg- losem Einleitungs- versuch		erfolgreiche Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
0 - 29	87	49,4	404	71,3	491
30 - 99	65	36,9	119	21,0	184
> 100	24	13,7	44	7,8	68
zusammen	176	100	567	100	743
ohne Angabe	54		109		
n	230		676		

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 26,318 \\ \chi^2_{0,001;2} &= 13,81 \end{aligned}$$

4.) Entbindung

a) Indikationen zur operativen Entbindung

Die folgende Tabelle 13 zeigt die Indikationen für die 211 operativen Entbindungen nach Geburtseinleitung. Die Indikationen wurden in die Gruppen A, B und C unterteilt. Bei jeder operativen Entbindung konnten maximal drei Indikationen angegeben werden, wenn jede Indikation aus einer anderen Gruppe stammte. Daher ergänzen sich in jeder der drei Gruppen die Prozentzahlen zu 100.

Die häufigsten Indikationen waren:

1. Lage- und Stellungsanomalien (31,6 %)
2. Wehenschwäche oder Geburtsstillstand (30,8 %)
3. kindliche Asphyxie (29,9 %).

Tabelle 13 : Indikationen zur operativen Entbindung

		absolut	%
A	1. Schräglage	1	0,4
	2. Beckenendlage	33	15,6
	3. Stellungsanomalien	33	15,6
	4. Großes Kind, relat. Miß- verhältnis zwischen Kopf und Becken	19	9,0
	5. Übertragung	35	16,6
	keiner der Punkte 1 - 5	90	42,7
n		211	100

Indikationen zur operativen Entbindung		absolut	%
B	1. Behauptete Plazentainsuffizienz, Plaz. praev., vorzeit. Lösung, Blutung	3	1,4
	2. Nabelschnur: Vorfall, Umschlingung, Vorfall kleiner Teile	2	1,0
	3. schlechte Herztöne, drohende kindliche Asphyxie, path. verfärbt. Fruchtwasser	63	29,9
	4. Diabetes, Praediabetes	5	2,4
	5. Rh- oder ABO-Inkompatibilität	5	2,4
	6. Spätgestose	4	1,9
	7. vorzeit. Blasensprung, Fieber unter der Geburt, Amnionitis	17	8,1
	8. protrahierte Geburt	19	9,0
	keiner der Punkte 1 - 8	93	44,1
n		211	100

C	1. Erkrankung der Mutter: Herz, Kreislauf, Lunge, Niere usw.	10	4,7
	2. Alter, Erschöpfung, mangelnde Mitarbeit der Mutter, tot. Kind in d. Anamnese	40	19,0
	3. Uterus: Zust. n. Sektio, Zust. n. Ruptur, drohende Rupt., Mißbildung	13	6,1
	4. Mm.-Dystokie, rigide Weichteile, Op. an Scheide, Damm, Mm., Zust. n. Dammriß	2	1,0
	5. Wehenschwäche, Geburtsstillstand	65	30,8
	6. keine Indikation aus dem Krankenblatt ersichtlich	2	1,0
	keiner der Punkte 1 - 6	79	37,5
n		211	100

b) Zeitpunkt der operativen Entbindung

Beim Vergleich der Zeitpunkte der operativen Entbindungen bei eingeleiteten und nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70 fiel auf, daß die operative Entbindung bei eingeleiteten Geburten in der frühen Eröffnungsperiode (EP) häufiger erfolgte als bei nicht eingeleiteten Geburten.

Tabelle 14 : Zeitpunkt der operativen Entbindung bei eingeleiteten und nicht eingeleiteten Geburten (1967 - 70)

Zeitpunkt d. operat. Entbindung:	nach Einleitung		bei nicht eingeleiteten Geburten	
	absolut	%	absolut	%
Spätschwangersch.	0	0,0	47	4,8
wehenlos am Termin	0	0,0	31	3,2
frühe EP, Mm < 5 cm	59	28,4	94	9,6
späte EP, Mm > 5 cm	19	9,1	95	9,7
AP	130	62,5	715	72,8
zusammen	208	100	982	100
ohne Angabe	3		52	
n	211		1034	

c) Entbindungsmodus

Auf die Einleitungen folgte in 31,2 % der Fälle eine operative Entbindung. 18,8 % der nicht eingeleiteten Geburten (1967 - 70) endeten mit operativer Entbindung. Der Unterschied war signifikant.

Tabelle 15a : Entbindungsmodus bei eingeleiteten und nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70.

	Einleitung		nicht eingeleitete Geburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	211	31,2	1034	18,8	1245
spontane Entbindung	465	68,8	4453	81,2	4918
zusammen	676	100	5487	100	6163

$$\chi^2 = 56,350$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Unter den operativen Entbindungen nach Geburtseinleitung waren Sectiones signifikant häufiger vertreten als unter den operativen Entbindungen (1967 - 70), denen keine Geburtseinleitung vorausgegangen war.

Tabelle 15b : Unterteilung der operativen Entbindungen nach verschiedenen Entbindungsarten bei eingeleiteten und nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70.

	operat. Entbindung nach Einleitung		operat. Entbindung ohne vorherige Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
Sektio	84	39,8	409	29,9	393
Zange	77	36,5	408	39,5	852
Vakuumextr.	24	11,3	150	14,5	
Manualhilfe und Wendung	26	12,3	167	16,2	
zusammen	211	100	1034	100	1245

$$\chi^2 = 7,540$$

$$\chi^2_{0,01;1} = 6,63$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Zwischen dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung und dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen sonstiger relativer Indikationen bestand kein auffälliger Unterschied.

Tabelle 15c : Entbindungsmodus nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung und nach Einleitung wegen sonstiger relativer Indikation.

	Einleitung wegen: Verdacht auf Über- tragung		sonstiger re- lativ. Indik.		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	33	28,9	78	27,4	111
spontane Entbindung	81	71,1	207	72,6	288
zusammen	114	100	285	100	399

$$\chi^2 = 0,038$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

Nach Einleitung wegen absoluter Indikation kam es auffällig häufiger zur operativen Entbindung als nach Einleitung wegen relativer Indikation. Wie oben gezeigt wurde, mußte insbesondere nach Einleitung wegen Spätgestose in erhöhtem Maß operativ entbunden werden.

Tabelle 15d : Entbindungsmodus nach Einleitung wegen absoluter und nach Einleitung wegen relativer Indikation

	Einleitung wegen: absoluter Indik.		relativer Indik.		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	100	36,2	111	27,8	211
spontane Entbindung	176	63,8	288	72,2	464
zusammen	276	100	399	100	675
ohne Angabe	1		0		1
n	277		399		676

$$\chi^2 = 4,989$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

$$\chi^2_{0,02;1} = 5,41$$

Nach Geburtseinleitung wegen relativer Indikation kam es signifikant häufiger zur operativen Entbindung als bei den nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70.

Die 285 Schwangerschaften, bei denen wegen sonstiger relativer Indikationen außer Übertragung eingeleitet wurde (Tabelle 15c), konnte man nicht als pathologische Schwangerschaften mit erhöhter Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung bezeichnen. Nur in 12 Fällen wurden mütterliche Erkrankungen als relative Indikationen angegeben. Häufige relative Indikationen waren: am Termin bei geburtsreifer

Portio, Vorwehen, Ungeduld der Mutter.

Für die Schwangerschaften, bei denen wegen Verdacht auf Übertragung eingeleitet wurde, galt das Gleiche. Denn der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung unterschied sich nicht auffällig von dem Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen sonstiger relativer Indikationen. Außerdem wurden, wie später noch gezeigt werden wird, Kinder mit Mazerationszeichen 1. Grades nach Geburtseinleitungen wegen Verdacht auf Übertragung nicht häufiger beobachtet als nach Geburtseinleitungen wegen sonstiger relativer Indikationen.

Wenn es jetzt dennoch nach Geburtseinleitungen wegen relativer Indikation signifikant häufiger zur operativen Entbindung kam als bei nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70, konnte das nur an der negativen Auswirkung der Geburtseinleitung selbst und nicht an den Indikationen zur Geburtseinleitung liegen.

Tabelle 15e : Entbindungsmodus nach Geburtseinleitung wegen relativer Indikation und bei nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70.

	Einleitung wegen relativer Indik.		nicht eingel. Geburten		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	111	27,8	1034	18,8	1145
spontane Entbindung	288	72,2	4453	81,2	4741
zusammen	399	100	5487	100	5886

$$\chi^2 = 18,553$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Um zu überprüfen, ob der erhöhte Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation durch Einleitung bei erhaltener Portio verursacht war, wurden der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Geburtseinleitung wegen relativer Indikation bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio und der Prozentsatz der operativen Entbindungen bei nicht eingeleiteten Geburten (1967 - 70) verglichen. Aber auch nach Einleitung wegen relativer Indikation bei reifer Portio kam es auffällig häufiger zur operativen Entbindung als bei nicht eingeleiteten Geburten (1967 - 70).

Tabelle 15f : Entbindungsmodus nach Geburtseinleitung wegen relativer Indikation bei reifer Portio und bei nicht eingeleiteten Geburten (1967 - 70)

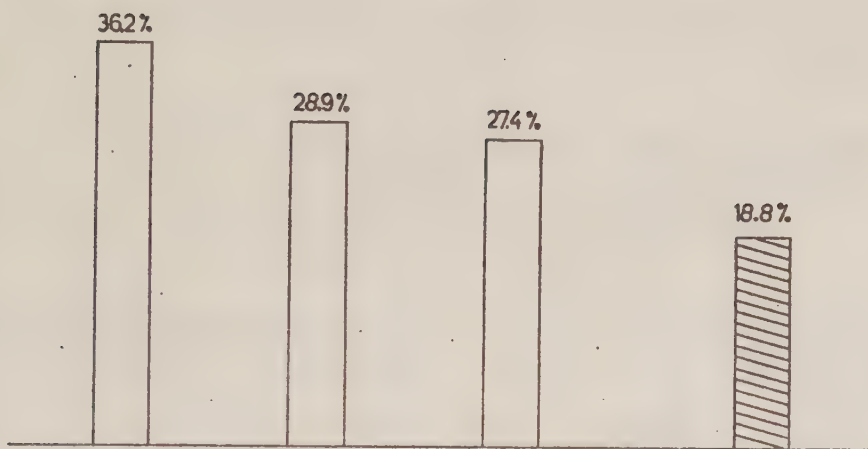
	Einleitung wegen relativer Indik. bei reifer Portio		nicht eingeleitete Geburten		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
operative Entbindung	49	25,7	1034	18,8	1083
spontane Entbindung	142	74,3	4453	81,2	4595
zusammen	191	100	5487	100	5678

$$\chi^2 = 5,113$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

$$\chi^2_{0,02;1} = 5,41$$

Graphik 3 zeigt den Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen absoluter Indikation, wegen Verdacht auf Übertragung und wegen sonstiger relativer Indikationen sowie den Prozentsatz der operativen Entbindungen bei nicht eingeleiteten Geburten (1967 - 70)



Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung:

wegen absoluter Indikationen

wegen Verdacht auf Übertragung

wegen sonstiger relativer Indikationen

Prozentsatz der operativen Entbindungen bei nicht eingeleiteten Geburten (1967-70)

D Wochenbett

1.) Verweildauer in der Klinik nach der Entbindung

Nach operativen Entbindungen, die auf eine Einleitung folgten, blieben signifikant mehr Mütter über 8 Tage in der Klinik als nach operativen Entbindungen, denen keine Geburtseinleitung vorausgegangen war. Die längere Verweildauer in der Klinik nach operativen Entbindungen, die auf eine Einleitung folgten, war wohl darauf zurückzuführen, daß unter diesen operativen Entbindungen Sectiones häufiger vertreten waren als unter operativen Entbindungen, vor denen die Geburt nicht eingeleitet worden war.

Tabelle 16 : Verweildauer in der Klinik nach operativen Entbindungen, die auf eine Einleitung folgten, sowie nach operativen Entbindungen, denen keine Einleitung vorausgegangen war.

Verweildauer in der Klinik nach der Ent- bindung (Tage)	operat. Entb. nach Einleitung		operative Entb. ohne vorherige Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
1 - 4	2	1,0	17	1,7	455
4 - 8	59	28,0	377	37,4	
9 - 12	80	37,9	345	34,2	
13 - 16	44	20,9	161	16,0	764
17 - 20	15	7,1	56	5,6	
> 21	11	5,2	52	5,2	
zusammen	211	100	1008	100	1219
ohne Angabe	0		26		26
n	211		1034		1245

$$\chi^2 = 7,296$$

$$\chi^2_{0,01;1} = 6,63$$

2.) Wochenbettkomplikationen

Auf die operativen Entbindungen nach Geburtseinleitung folgten in 5,6 % der Fälle verzögerte Rückbildung, in 8,4 % sekundäre Wundheilung oder Sekundärnaht und in 22,9 % sonstige Wochenbettkomplikationen. Auf die spontanen Entbindungen nach Geburtseinleitung folgten in 7,9 % der Fälle verzögerte Rückbildung, in 0,8 % sekundäre Wundheilung oder Sekundärnaht und in 10,2 % sonstige Wochenbettkomplikationen.

Tabelle 17 : Wochenbettkomplikationen nach operativen und spontanen Entbindungen, die auf eine Einleitung folgten.

Wochenbettkomplikat.	operat. Entbindung nach Einleitung		spontane Entbindung nach Einleitung	
	absolut	%	absolut	%
verzögerte Rückbildung	10	5,6	30	7,9
sek. Wundheilung, Sekundärnaht	15	8,4	3	0,8
Sonstiges	41	22,9	39	10,2
keine Wochenbettkomplikation	113	63,1	309	81,1
zusammen	179	100	381	100
ohne Angabe	32		84	
n	211		465	

E Angaben über das Kind

1.) Kindliche Maße

a) Gewicht

Nach eingeleiteten Geburten wogen die Kinder signifikant häufiger über 3500 gr als nach nicht eingeleiteten Spontangeburt der Jahre 1966/67.

Tabelle 18a : Gewicht der Kinder nach eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und nach nicht eingeleiteten Geburten (1966/67)

Gewicht (Gramm)	Einleitung		nicht eingeleitete Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
≤ 2500	30	4,4	19	3,0	49
2501 - 3500	305	45,2	372	58,4	677
≥ 3501	340	50,4	246	38,6	586
zusammen	675	100	637	100	1312
ohne Angabe	1		0		1
n	676		637		1313

$$\chi^2 = 22,460$$

$$\chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

Auch beim Vergleich der operativen Entbindungen nach Einleitung mit den operativen Entbindungen, vor denen die Geburt nicht eingeleitet worden war, zeigte sich, daß die Kinder nach Einleitungen signifikant häufiger über 3500 gr wogen als nach nicht eingeleiteten Geburten.

Tabelle 18b : Gewicht der Kinder nach operativen Entbindungen, denen eine Einleitung vorausgegangen war, sowie nach operativ beendeten Geburten, die zuvor nicht eingeleitet worden waren.

Gewicht (Gramm)	operative Entb. nach Einleitung		operative Entb. ohne vorherige Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
≤ 2500	11	5,2	100	9,8	111
2501 - 3500	86	41,0	486	47,7	572
≥ 3501	113	53,8	432	42,4	545
zusammen	210	100	1018	100	1228
ohne Angabe	1		16		17
n	211		1034		1245

$$\chi^2 = 10,130$$

$$\chi^2_{0,01;2} = 9,21$$

Nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung wogen 48,2 % der Kinder über 3500 gr, nach Einleitung wegen sonstiger relativer Indikation 58,9 %. Der Unterschied war jedoch statistisch nicht auffällig.

Tabelle 18c : Gewicht der Kinder nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung und nach Einleitung wegen sonstiger relativer Indikation

Gewicht (Gramm)	Einleitung wegen:						
	Verdacht auf Übertragung		sonstiger relat. Indikation		zusammen		
	absolut	%	absolut	%			
≤ 2500	1	59	0,9	7	117	2,5	176
2501-3500	58		50,9	110			
≥ 3501	55		48,2	168		58,9	223
zusammen	114		100	285		100	399

$$\chi^2 = 3,361$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,84$$

Nach Einleitung wegen absoluter Indikation wogen signifikant weniger Kinder über 3500 gr als nach Einleitung wegen relativer Indikation. Der Unterschied erklärt sich wohl dadurch, daß Einleitungen wegen absoluter Indikation häufiger vor dem Termin vorgenommen werden mußten als solche wegen relativer Indikation. (siehe Abschnitt Tragzeit)

Tabelle 18d : Gewicht der Kinder nach Einleitung wegen absoluter und wegen relativer Indikation

	Einleitung wegen:				
	absoluter Indikation		relativer Indikation		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
≤ 2500	22	8,0	8	2,0	30
2501 - 3500	137	49,6	168	42,1	305
≥ 3501	117	42,4	223	55,9	340
zusammen	276	100	399	100	675
ohne Angabe	1		0		1
n	277		399		676

$$\chi^2 = 19,953$$

$$\chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

b). Länge

Der Prozentsatz der Kinder mit einer Länge über 51 cm war nach Geburtseinleitung signifikant höher als nach nicht eingeleiteten Spontangeburten der Jahre 1966/67.

Tabelle 19a : Länge der Kinder nach eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und nach nicht eingeleiteten Spontangeburten (1966/67)

Länge (cm)	Einleitung		nicht eingeleitete Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
≤ 48	79	11,7	79	12,4	158
49 - 51	307	45,7	369	57,9	676
≥ 52	286	42,9	189	29,7	475
zusammen	672	100	637	100	1309
ohne Angabe	4		0		4
n	676		637		1313

$$\chi^2 = 23,809$$

$$\chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

Auch beim Vergleich der operativen Entbindungen nach Einleitung mit den operativen Entbindungen, vor denen die Geburt nicht eingeleitet worden war, zeigte sich, daß nach Einleitung der Prozentsatz der Kinder mit einer Länge über 51 cm signifikant höher war als nach nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70.

Tabelle 19b : Länge der Kinder nach operativen Entbindungen, denen eine Einleitung vorausgegangen war, sowie nach den übrigen operativen Entbindungen der Jahre 1967 - 70, vor denen die Geburt nicht eingeleitet worden war.

Länge (cm)	operat. Entbindung nach Einleitung		operat. Entbindung ohne vorherige Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
≤ 48	28	13,5	188	18,7	216
49 - 51	75	36,1	452	44,9	527
≥ 52	105	50,5	367	36,4	472
zusammen	208	100	1007	100	1215
ohne Angabe	3		27		30
n	211		1034		1245

$$\chi^2 = 13,404$$

$$\chi^2_{0,01;2} = 9,21$$

$$\chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

2.) Kindliche Mortalität

Nach den Geburtseinleitungen starb ein Kind unter der Geburt. 6 Kinder starben nach der Geburt. Unter den nach der Geburt verstorbenen Kindern sind jedoch nur diejenigen aufgeführt, die in der Frauenklinik verstarben, nicht aber diejenigen, die nach Verlegung in die Kinderklinik verstarben. Bei den nicht eingeleiteten Spontangeburtten der Jahre 1966/67 verstarb kein Kind.

Tabelle 20 : Anzahl der vor, unter und nach der Geburt verstorbenen Kinder bei eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und bei nicht eingeleiteten Geburten (1966/67)

Zustand des Kindes	Einleitung	nicht eingeleitete Spontangeburt
vor der Geburt verstorben	0	0
unter der Geburt verstorben	1	0
nach der Geburt verstorben	6	0
lebt	669	637
zusammen	676	637

3.) Hinweise auf kindliche Gefährdung

a) Apgar

Nach eingeleiteten Geburten wurden bei den Neugeborenen signifikant häufiger niedrige Apgarwerte (1 - 6) festgestellt als nach den nicht eingeleiteten Spontangeburt-ten der Jahre 1966/67. Bei dem Ergebnis ist zu berücksichtigen, daß bei 420 der 637 Kinder, die durch nicht eingeleitete Spontangeburt-ten entbunden worden waren, keine Apgarwerte angegeben waren.

Tabelle 21a : Apgarwerte der Kinder nach eingeleiteten Geburten (1967 - 70) und nach nicht eingeleiteten Spontangeburt-ten (1966/67)

Apgar	Einleitung		nicht eingeleitete Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
1 - 6	93	17,2	18	8,3	111
7 - 10	446	82,8	199	91,7	645
zusammen	539	100	217	100	756
ohne Angabe	137		420		557
n	676		637		1313

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 9,211 \\ \chi^2_{0,01;1} &= 6,63 \\ \chi^2_{0,001;1} &= 10,82 \end{aligned}$$

Im Anschluß an eine Einleitung wurden niedrige Apgarwerte (1 - 6) nach operativen Entbindungen signifikant häufiger festgestellt als nach spontanen.

Tabelle 21b : Apgarwerte der Kinder nach eingeleiteten Geburten mit operativer und spontaner Entbindung

Apgar	operat. Entbindung nach Einleitung		spontane Ent- bindung nach Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
1 - 6	52	31,0	41	11,1	93
7 - 10	116	69,0	330	88,9	446
zusammen	168	100	371	100	539
ohne Angabe	43		94		137
n	211		465		676

$$\chi^2 = 30,700$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung, sonstiger relativer Indikation und absoluter Indikation bestand zwischen den Apgarwerten der Neugeborenen kein auffälliger Unterschied.

Tabelle 21c : Apgarwerte der Kinder nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung, sonstiger relativer Indikation und absoluter Indikation

Einleitung wegen:

Apgar	Verdacht auf Übertragung		sonstiger relativer Indikation		absoluter Indikation		zusammen
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	
1 - 6	12	13,5	38	15,6	43	20,8	93
7 - 10	77	86,5	205	84,4	164	79,2	446
zusammen	89	100	243	100	207	100	539
ohne Angabe	25		42		70		137
n	114		285		277		676

$$\chi^2 = 2,274$$

$$\chi^2_{0,05;2} = 5,99$$

Auch nach Einleitung wegen relativer Indikation wurden bei den Neugeborenen niedrige Apgarwerte (1 - 6) auffällig häufiger festgestellt als nach den nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67).

Tabelle 21d : Apgarwerte der Kinder nach Einleitung wegen relativer Indikation und nach nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67)

Apgar	Einleitung wegen relativer Indikation		nicht eingel. Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
1 - 6	50	15,1	18	8,3	68
7 - 10	282	84,9	199	91,7	481
zusammen	332	100	217	100	549
ohne Angabe	67		420		487
n	399		637		1036

$$\chi^2 = 4,929$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

$$\chi^2_{0,02;1} = 5,41$$

b) Reanimation

Nach eingeleiteten Geburten wurden 17,5 % der Kinder reanimiert.

Tabelle 22a : Anzahl der nach Geburtseinleitung reanimierten Neugeborenen.

	Einleitung	
	absolut	%
Reanimation	117	17,5
keine Reanimation	553	82,5
zusammen	670	100
ohne Angabe	0	
n	676	

Bei 61,5 % der Reanimationsmaßnahmen wurde nur Sauerstoff gegeben, bei 32,5 % waren Sauerstoffgabe und Puffer notwendig, bei 6,0 % wurde intubiert.

Tabelle 22b : Aufschlüsselung der verschiedenen Reanimationsmaßnahmen

	Einleitung	
	absolut	%
Sauerstoffgabe	72	61,5
Sauerstoffgabe und Puffer	38	32,5
Sauerstoff, Puffer, Intubation	7	6,0
zusammen	117	100

Im Anschluß an eine Einleitung mußten die Neugeborenen nach operativen Entbindungen signifikant häufiger reanimiert werden als nach spontanen Entbindungen.

Tabelle 22c : Beziehung zwischen dem Prozentsatz der reanimierten Neugeborenen und dem Entbindungsmodus nach Geburtseinleitung

	operat. Entbindung nach Einleitung		spontane Entbin- dung nach Einlei- tung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
Reanimation	69	33,5	48	10,3	117
keine Reani- mation	137	66,5	416	89,7	553
zusammen	206	100	464	100	670
ohne Angabe	5		1		6
n	211		465		676

$$\chi^2 = 51,453$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung, wegen sonstiger relativer Indikation und wegen absoluter Indikation unterschieden sich die Prozentsätze der Neugeborenen, bei denen Reanimationsmaßnahmen notwendig waren, nicht auffällig.

Tabelle 22d : Prozentsatz der reanimierten Neugeborenen nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung, wegen sonstiger relativer Indikation und wegen absoluter Indikation.

Einleitung wegen:							
	<u>Verdacht auf Übertragung</u>		<u>sonstiger re-lat. Indik.</u>		<u>absoluter Indikation</u>		zusammen
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	
Reanimation	23	20,2	45	15,9	49	17,9	117
keine Reanimation	91	79,8	238	84,1	224	82,1	553
zusammen	114	100	283	100	273	100	670
ohne Angabe	0		2		4		6
n	114		285		277		676

$$\chi^2 = 0,688$$

$$\chi^2_{0,05;2} = 5,99$$

c) Fruchtwasser

Nach Geburtseinleitung wurde unter der Geburt pathologisch verfärbtes Fruchtwasser signifikant häufiger beobachtet als bei nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1966/67.

Tabelle 23a : Pathologische Verfärbung des Fruchtwassers (unter der Geburt beobachtet) nach Einleitungen und bei nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67)

Fruchtwasser unter der Geburt	Einleitung		nicht eingeleitete Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
path.verfärbt	149	24,4	70	12,6	219
klar	461	75,6	486	87,4	947
zusammen	610	100	556	100	1166
ohne Angabe	66		81		147
n	676		637		1313

$$\chi^2 = 25,944$$

$$\chi^2_{0,001;1} = 10,82$$

Im Anschluß an eine Einleitung wurde vor operativen Entbindungen pathologisch verfärbtes Fruchtwasser signifikant häufiger beobachtet als vor spontanen.

Tabelle 23b : Unter der Geburt beobachtete pathologische Fruchtwasserverfärbung vor operativen und spontanen Entbindungen nach Geburtseinleitung

Fruchtwasser unter der Geburt	operat. Entbindung nach Einleitung		spontane Entbindung nach Einleitung		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
path.verfärbt	66	37,5	83	19,1	149
klar	110	62,5	351	80,9	461
zusammen	176	100	434	100	610
ohne Angabe	35		31		66
n	211		465		676

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 21,920 \\ \chi^2_{0,001;1} &= 10,82 \end{aligned}$$

Nach Einleitung wegen absoluter Indikation wurde pathologisch verfärbtes Fruchtwasser signifikant häufiger beobachtet als nach Einleitung wegen relativer Indikation.

Tabelle 23c : Unter der Geburt beobachtete pathologische Fruchtwasserverfärbung nach Einleitung wegen absoluter und wegen relativer Indikation

Fruchtwasser unter der Geburt	absoluter Indi- kation		relativer In- dikation		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
path.verfärbt	83	29,1	66	18,3	149
klar	167	70,9	294	81,7	461
zusammen	250	100	360	100	610
ohne Angabe	27		39		66
n	277		399		676

$$\chi^2 = 16,869$$

$$\chi^2_{0,001,1} = 10,82$$

Auch nach Einleitung wegen relativer Indikation wurde unter der Geburt pathologisch verfärbtes Fruchtwasser auffällig häufiger beobachtet als bei den nicht eingeleiteten Spontangeburtten (1966/67).

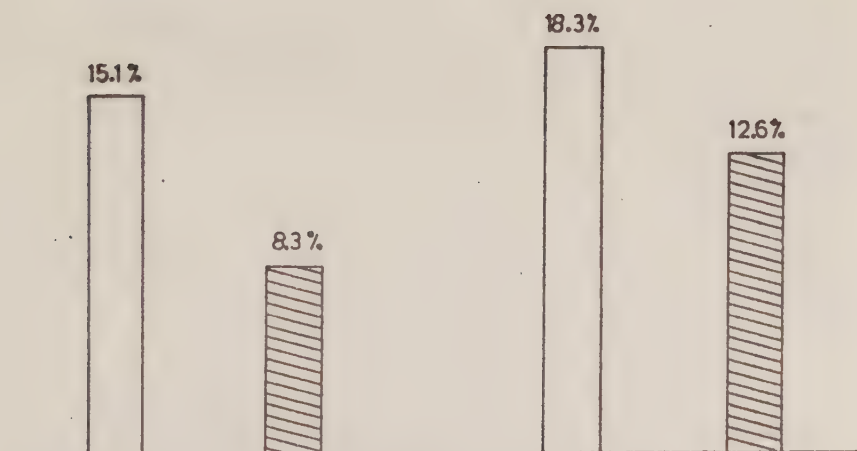
Tabelle 2jd : Unter der Geburt beobachtete pathologische Fruchtwasserverfärbung bei wegen relativer Indikation eingeleiteten Geburten und bei nicht eingeleiteten Spontangeburtten der Jahre 1966/67.

Fruchtwasser unter der Geburt	Einleitung wegen relat. Indikation		nicht eingeleitete Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
path.verfärbt	66	18,3	70	12,6	136
klar	294	81,7	486	87,4	780
zusammen	360	100	556	100	916
ohne Angabe	39		81		120
n	399		637		1036

$$\chi^2 = 5,256$$

$$\chi^2_{0,05,1} = 3,841$$

Graphik 4 zeigt den Prozentsatz der Kinder mit niedrigen Apgarwerten (1-6) nach Einleitung wegen relativer Indikation und nach nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) sowie den Prozentsatz der Kinder, unter deren Geburt pathologisch verfärbtes Fruchtwasser beobachtet wurde, nach Einleitung wegen relativer Indikation und nach nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67)



Prozentsatz der Kinder mit Apgar 1 - 6

nach Einleitung wegen relativer Indikation	nach nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67)
--	--

Prozentsatz der Kinder mit patholog. verfärbtem Fruchtwasser (unter der Geburt beobachtet)

nach Einleitung wegen relativer Indikation	nach nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67)
--	--

4) Übertragung und Tragzeit

a) Mazerationszeichen 1. Grades

Mazerationszeichen 1. Grades sind identisch mit Zeichen der Überreife. Mazerationszeichen 1. Grades hatten die Kinder nach 5,7 % der Einleitungen und nach 0,5 % der nicht eingeleiteten Spontangeburten aus den Jahren 1966/67.

Tabelle 24a : Mazerationszeichen 1. Grades bei Kindern nach Einleitung sowie nach nicht eingeleiteten Spontangeburten der Jahre 1966/67

	Einleitung		nicht eingeleitete Spontangeburt	
	absolut	%	absolut	%
Mazerationszeichen 1. Grades	38	5,7	3	0,5
keine Maz.-zeichen	628	94,3	627	99,5
zusammen	666	100	630	100
ohne Angabe	10		7	
n	676		637	

Nach erfolgreicher Einleitung wurden Mazerationszeichen 1. Grades bei den Neugeborenen auffällig seltener beobachtet als nach erfolglosem Einleitungsversuch.

Tabelle 24b : Mazerationszeichen 1. Grades bei Kindern nach erfolgreicher Einleitung, der kein erfolgloser Einleitungsversuch vorausgegangen war, sowie nach erfolglosem Einleitungsversuch.

	erfolgreiche Ein- leitung		erfolgloser Ein- leitungsversuch		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
Mazerations- zeichen 1. Grades	19	4,6	45	9,2	64
keine Maz.- zeichen	396	95,4	446	90,8	842
zusammen	415	100	491	100	906

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 6,525 \\ \chi^2_{0,02;1} &= 5,41 \\ \chi^2_{0,01;1} &= 6,63 \end{aligned}$$

Nach erfolgreicher Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung und nach erfolgreicher Einleitung wegen sonstiger relativer Indikation unterschieden sich die Prozentsätze der Kinder mit Mazerationszeichen 1. Grades nicht auffällig. Einleitungen, vor denen die Schwangerschaft mehr als 294 Tage dauerte, wurden nur dann zu der Gruppe Verdacht auf Übertragung gezählt, wenn keine absolute Indikation zur Einleitung vorlag. Wenn also zuvor eine absolute Indikation zur Einleitung ausgeschlossen war, war die Wahrscheinlichkeit für ein Kind mit Zeichen der Überreife bei einer Schwangerschaftsdauer über 294 Tage nicht größer als bei normaler Schwangerschaftsdauer. Damit verlor die Indikation Verdacht auf Übertragung ihre Berechtigung.

Tabelle 24c : Kinder mit Mazerationszeichen 1. Grades nach erfolgreicher Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung und wegen sonstiger relativer Indikation

	Einleitung wegen:				zusammen
	Verdacht auf Übertragung		sonstiger relativer Indik.		
	absolut	%	absolut	%	
Mazerationszeichen 1. Grades	10	8,8	17	6,0	27
keine Maz.-zeichen	104	91,2	264	94,0	368
zusammen	114	100	281	100	395

$$\chi^2 = 0,565$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

Auch nach erfolglosem Einleitungsversuch wegen Verdacht auf Übertragung und nach erfolglosem Einleitungsversuch wegen sonstiger relativer Indikation unterschieden sich die Prozentsätze der Kinder mit Mazerationszeichen 1. Grades nicht auffällig.

Tabelle 24d : Kinder mit Mazerationszeichen 1. Grades nach erfolglosem Einleitungsversuch wegen Verdacht auf Übertragung und wegen sonstiger relativer Indikation

	erfolgloser Einleitungsversuch wegen:				
	Verdacht auf Übertragung		sonstiger relativer Indik.		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
Mazerationszeichen 1. Grades	21	15,7	14	9,0	35
keine Maz.-zeichen	113	84,3	141	91,0	254
zusammen	134	100	155	100	289

$$\chi^2 = 2,385$$

$$\chi^2_{0,05;1} = 3,841$$

b) Tragzeit

Einleitungen wegen absoluter Indikation erfolgten signifikant häufiger nach einer Tragzeit unter 267 Tagen als die nicht eingeleiteten Spontangeburt der Jahre 1966/67.

Tabelle 25a : Tragzeit bei wegen absoluter Indikation eingeleiteten Geburten und bei nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1966/67

Tragzeit in Tagen nach Naegelescher Regel	Einleitung wegen absolu- ter Indikation		nicht eingeleit. Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
≤ 259	28	49	25	3,9	102
260 - 266	21		28	4,4	
267 - 273	31	181	69	10,8	706
274 - 280	44		153	24,0	
281 - 287	41		185	29,0	
288 - 294	65		118	18,5	
295 - 301	27	27	46	7,2	86
≥ 302	0		13	2,0	
zusammen	257	100	637	100	894
keine Angabe	20		0		
n	277		637		

$$\chi^2 = 21,644$$

$$\chi^2_{0,001;2} = 13,81$$

Im Vergleich zu den nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) erfolgten Einleitungen wegen relativer Indikation seltener nach einer Tragzeit unter 274 Tagen und häufiger nach einer Tragzeit von 288 - 294 Tagen sowie einer Tragzeit von ≥ 295 Tagen. Die Unterschiede waren

signifikant. Offensichtlich wurde also nicht nur der Verdacht auf Übertragung als Indikation zur Einleitung angesehen. Auch bei einer Tragzeit von ≥ 288 Tagen wurde schon eingeleitet.

Tabelle 25b : Tragzeit bei wegen relativer Indikation eingeleiteten Geburten und bei nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67)

Tragzeit in Tagen nach Naeglescher Regel	Einleitung wegen relativer Indikation		nicht eingeleit. Spontangeburt		zusammen
	absolut	%	absolut	%	
≤ 259	4	1,0	25	3,9	138
260 - 266	6	1,5	28	4,4	
267 - 273	6	1,5	69	10,8	
274 - 280	27	6,8	153	24,0	454
281 - 287	89	22,3	185	29,0	
288 - 294	153	38,3	118	18,5	
295 - 301	64	16,0	46	7,2	173
≥ 302	50	12,5	13	2,0	
zusammen	399	100	637	100	1036

$$\chi^2 = 162,006$$

$$\chi^2_{0,001;3} = 16,26$$

5.) Kindliche Lage und Stellung

Nach 13,5 % (90 Fälle) der 676 Einleitungen traten bei der Geburt Lage- oder Stellungsanomalien auf.

Tabelle 26 : Aufschlüsselung der verschiedenen Lage- und Stellungsanomalien nach Geburtseinleitung

Lage- oder Stellungsanomalien	Einleitung	
	absolut	%
Beckenendlage	37	41,1
hintere Hinterhauptslage	17	18,9
Deflexionslage	17	18,9
tiefer Querstand	16	17,9
Schiefelage, Querlage	2	2,2
hoher Gradstand	1	1,1
zusammen	90	100

6.) Geburtstrauma

Folgende Geburtstraumen sind gemeint: Krämpfe bei Verdacht auf intrakranielle Blutung, Lähmung, Fraktur, Zangenmarke, Kephalhämatom.

Nach 14 (2,1 %) von 665 eingeleiteten Geburten wurden bei den Neugeborenen Geburtstraumen beobachtet, in 9 Fällen nach operativen Entbindungen (4,4 % der operativen Entbindungen) und in 5 Fällen nach spontanen Entbindungen (1,1 % der spontanen Entbindungen).

Tabelle 27a : Geburtstraumen der Kinder nach operativen und spontanen Entbindungen, denen eine Einleitung vorausgegangen war.

	operative Entbindung nach Einleitung		spontane Entbindung nach Einleitung	
	absolut	%	absolut	%
Geburtstrauma	9	4,4	5	1,1
kein Geburts- trauma	194	95,6	457	98,9
zusammen	203	100	462	100
ohne Angabe	8		3	
n	211		465	

Tabelle 27b : Aufschlüsselung der verschiedenen Geburts-
traumen der Neugeborenen nach operativen und
spontanen Entbindungen, denen eine Geburts-
einleitung vorausgegangen war.

	<u>operative Entbindung nach Einleitung</u>	<u>spontane Entbindung nach Einleitung</u>
Krämpfe bei Verdacht auf intrakran. Blu- tung	2	0
Lähmung, Fraktur , Zangenmarke	0	0
Kephalhämatom	1	3
mehrere oder o.g. Traumen	3	2
Sonstiges	3	0
<u>zusammen</u>	<u>9</u>	<u>5</u>

7.) Plazentaanomalien

Nach 73 (11,1 %) von 660 Geburtseinleitungen und nach
39 (6,1 %) von 637 nicht eingeleiteten Spontangeburt
(1966/67) wurden Plazentaanomalien festgestellt.

Tabelle 28 : aufschlüsselung der verschiedenen Plazenta-
anomalien bei eingeleiteten Geburten sowie
bei nicht eingeleiteten Spontangeburt
(1966/67)

	Einleitung		nicht eingeleitete Spontangeburt	
	absolut	%	absolut	%
Plazenta praevia	5	6,8	0	0,0
Infarktplazenta	4	5,5	1	2,6
Nachkürettage od. man. Lösung bei normaler Plazenta	51	69,9	36	92,3
Nachkürettage od. man. Lösung bei path. Plazenta	7	9,6		
Sonstiges	6	8,2		
zusammen	73	100	39	100

DISKUSSION

Nach Geburtseinleitungen kam es signifikant häufiger zur operativen Entbindung (31,2 % der Fälle) als bei den nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70 (18,8 % der Fälle).

39,8 % der operativen Entbindungen nach Einleitung waren Sectiones. Bei den operativen Entbindungen nach Einleitung wurden signifikant häufiger Sectiones vorgenommen als bei den übrigen operativen Entbindungen der Jahre 1967 - 70, vor denen nicht eingeleitet worden war.

I Parae mußten nach fast der Hälfte der Geburtseinleitungen (47,1 %) operativ entbunden werden. Sie wurden nach Geburtseinleitungen mehr als doppelt so häufig operativ entbunden wie Mehr- Parae, I Parae von ≥ 30 Jahren sogar nach zwei Drittel (66,7 %) der Geburtseinleitungen.

Wenn die Geburtseinleitungen wegen absoluter Indikationen ausgeführt worden waren, kam es auffällig häufiger zur operativen Entbindung, als in Fällen, in denen sie wegen relativer Indikationen ausgeführt worden waren. Unter den absoluten Indikationen erhöhte besonders die Spätgestose die Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung nach Einleitung.

Der hohe Prozentsatz operativer Entbindungen nach Einleitung bei I Parae (47,1 %) ließ sich nicht durch ein besonders häufiges Auftreten von absoluten Indikationen erklären. 37,9 % der I Parae wurden wegen absoluter Indikationen eingeleitet und 42,9 % der Mehr-Parae. Auch wenn eine I Para wegen relativer Indikationen eingeleitet worden war, konnte man also mit diesem hohen Prozentsatz operativer Entbindungen rechnen.

Wenn bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio eingeleitet worden war, unterschieden sich die Prozentsätze der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen absoluter

und nach Einleitung wegen relativer Indikation nicht auffällig. Daraus ließ sich schließen, daß die erhöhte Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung nach Einleitung wegen absoluter Indikation gegenüber der nach Einleitung wegen relativer Indikation durch den erzwungenen verfrühten Geburtsbeginn, nämlich die Einleitung bei erhaltener Portio, verursacht war.

Nach Einleitung bei erhaltener Portio wurde bei absoluter Indikation auffällig häufiger operativ entbunden als bei relativer Indikation. Nach Einleitung bei teilweise aufgebrauchter oder verstrichener Portio unterschieden sich die Prozentsätze der operativen Entbindungen in den beiden Indikationsgruppen nicht auffällig. Die Beachtung der Portioreife war also, wenn eine absolute Indikation zur Geburtseinleitung vorlag, zur Abschätzung der Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung wesentlich, während sie, wenn eine relative Indikation vorlag, eine geringere Bedeutung hatte. Ursache dafür war die Tatsache, daß Einleitungen wegen absoluter Indikation signifikant häufiger vor dem Termin vorgenommen wurden als solche wegen relativer Indikation.

Die 285 Schwangerschaften, bei denen wegen sonstiger relativer Indikationen außer Verdacht auf Übertragung eingeleitet wurde, konnte man nicht als pathologische Schwangerschaften mit erhöhter Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung bezeichnen. Nur in 12 Fällen wurden mütterliche Erkrankungen als relative Indikationen angegeben. Sehr häufige relative Indikationen zur Einleitung waren beispielsweise: Am Termin bei geburtsreifer Portio, Vorwehen, Ungeduld der Mutter, Geburtseinleitung oder Übertragung bei vorangegangener Geburt. Wie im Abschnitt über die Tragzeit gezeigt wurde, erfolgten Einleitungen wegen relativer Indikation im Vergleich zu den nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) signifikant häufiger nach einer Tragzeit

von 288 - 294 Tagen. Demnach war neben dem Verdacht auf Übertragung auch eine Tragzeit von ≥ 288 Tagen schon eine relative Indikation zur Einleitung. Die 285 Einleitungen wegen relativer Indikation wurden also nach normalen Schwangerschaftsverläufen durchgeführt. Die Geburtseinleitung war hier wohl nur selten notwendig.

Das Gleiche gilt für die 114 Einleitungen wegen Verdacht auf Übertragung. Der Verdacht auf Übertragung bestand definitionsgemäß dann, wenn nach Ausschluß einer absoluten Indikation zur Einleitung eine Tragzeit von ≥ 295 Tagen festgestellt wurde. Die Prozentsätze der operativen Entbindungen nach Einleitung wegen Verdacht auf Übertragung und nach Einleitung wegen sonstiger relativer Indikationen unterschieden sich nicht auffällig. Mazerationszeichen 1. Grades (= Zeichen der Überreife) wurden nach 8,8 % der Einleitungen wegen Verdacht auf Übertragung und nach 6,0 % der Einleitungen wegen sonstiger relativer Indikationen festgestellt. Der Unterschied war nicht auffällig. Wenn also zuvor eine absolute Indikation zur Einleitung ausgeschlossen war, war die Wahrscheinlichkeit für ein Kind mit Zeichen der Überreife bei einer Schwangerschaftsdauer von ≥ 295 Tagen nicht größer als bei normaler Schwangerschaftsdauer. Damit verlor die Indikation zur Einleitung Verdacht auf Übertragung ihre Berechtigung.

Daß es nach Geburtseinleitungen wegen relativer Indikation signifikant häufiger zur operativen Entbindung kam als bei nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70, konnte somit nur an der negativen Auswirkung der Geburtseinleitung selbst und nicht an den Indikationen zur Geburtseinleitung liegen. Auch wenn bei reifer Portio wegen relativer Indikation eingeleitet worden war, kam es auffällig häufiger zu operativen Entbindungen als bei den nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70. Die negative Auswirkung der Geburtseinleitung war also nicht alleine auf Einleitung bei unreifer Portio zurückzuführen.

Nach einem erfolglosen Einleitungsversuch konnte man mit erhöhter Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung bei protrahierter Geburt rechnen. Auf erfolglose Einleitungsversuche folgte in 43,4 % der Fälle eine operative Entbindung, während nach erfolgreichen Geburtseinleitungen, denen kein erfolgloser Einleitungsversuch vorausgegangen war, nur in 27,0 % der Fälle operativ entbunden werden mußte. Nach erfolglosem Einleitungsversuch und anschließend spontanem Geburtsbeginn (spontane Eröffnungswehen ohne Geburtseinleitung) wurden eine Eröffnungsperiode von mehr als 11 Stunden und eine Austreibungsperiode von mehr als 29 Minuten signifikant häufiger beobachtet als nach erfolgreicher Geburtseinleitung. Schließlich wurden bei den Neugeborenen Mazerationszeichen 1. Grades nach erfolglosem Einleitungsversuch auffällig häufiger beobachtet als nach erfolgreicher Geburtseinleitung.

≥ 30 jährige Mütter waren in der Gruppe der Geburtseinleitungen signifikant häufiger vertreten als in der Gruppe der nicht eingeleiteten Spontangeburt 1966/67. Beim Vergleich der eingeleiteten und nicht eingeleiteten Geburten mit operativer Entbindung aus den Jahren 1967 - 70 bestätigte sich diese Beobachtung.

In der Gruppe der Einleitungen wegen relativer Indikation waren zwar > 30-jährige Mütter auffällig seltener vertreten als in der Gruppe der Einleitungen wegen absoluter Indikation. Aber auch in der Gruppe der Einleitungen wegen relativer Indikation wurden ≥ 30-jährige Mütter signifikant häufiger beobachtet als in der Gruppe der nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67). Im Vergleich zu den nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67) hatte das häufigere Auftreten von ≥ 30-jährigen Müttern in der Gruppe der Einleitungen also zwei Gründe: Erstens wurden absolute Indikationen zur Einleitung bei älteren Müttern relativ häufiger festgestellt als bei jüngeren. Zweitens sahen die Geburtshelfer auch relative Indikationen zur Einleitung

bei älteren Müttern relativ häufiger als bei jüngeren. Es könnte nun eingewendet werden, daß der höhere Prozentsatz operativer Entbindungen nach Einleitung wegen relativer Indikation im Vergleich zu den nicht eingeleiteten Geburten der Jahre 1967 - 70 teilweise durch die unterschiedliche Altersstruktur der beiden Gruppen bedingt war. Der Prozentsatz der operativen Entbindungen nach Einleitung stieg jedoch mit dem Alter der Mütter nicht auffällig.

An Hand der Angaben über Apgarwerte, Reanimationsmaßnahmen und Fruchtwasser (unter der Geburt beobachtet) ließ sich feststellen, daß die Neugeborenen im Anschluß an eine Einleitung nach operativen Entbindungen signifikant häufiger durch Asphyxie gefährdet waren als nach spontanen. An Hand der Aufzeichnungen über Apgarwerte und Fruchtwasser unter der Geburt wurde beobachtet, daß die Neugeborenen nach eingeleiteten Geburten signifikant häufiger durch Asphyxie gefährdet waren als nach den nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67). Die Angaben über Apgarwerte und Reanimationsmaßnahmen zeigten nach Einleitungen wegen absoluter Indikation, Verdacht auf Übertragung und sonstiger relativer Indikationen keine unterschiedliche Asphyxiegefährdung der Kinder. Unter der Geburt wurde jedoch pathologisch verflorbes Fruchtwasser nach Einleitung wegen absoluter Indikation signifikant häufiger beobachtet als nach Einleitung wegen relativer Indikation. Die Angaben über Apgarwerte und Fruchtwasser unter der Geburt zeigten auch nach Einleitung wegen relativer Indikation eine auffällig häufigere Asphyxiegefährdung der Kinder als nach den nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67).

Über 3500 gr schwere und über 51 cm lange Kinder wurden nach Geburtseinleitungen signifikant häufiger beobachtet als nach nicht eingeleiteten Spontangeburt (1966/67). Auch beim Vergleich der eingeleiteten und nicht eingeleiteten Geburten mit operativer Entbindung aus den Jahren

1967 - 70 zeigte sich dieser Unterschied. Nach Einleitung wegen absoluter Indikation wogen signifikant weniger Kinder über 3500 gr als nach Einleitung wegen relativer Indikation. Der Unterschied war wohl dadurch zu erklären, daß Einleitungen wegen absoluter Indikation signifikant häufiger vor dem Termin vorgenommen wurden als solche wegen relativer Indikation.

Da die Geburtseinleitung durch Oxytocininfusion auch dann die Wahrscheinlichkeit einer operativen Entbindung und die Gefährdung des Kindes durch Asphyxie erhöhte, wenn sie wegen relativer Indikation vorgenommen worden war, sollten die relativen Indikationen von diesem Gesichtspunkt überdacht werden. Der Verdacht auf Übertragung, so wie er hier definiert war, kann als Indikation zur Geburtseinleitung nicht anerkannt werden. Hier muß der Versuch unternommen werden, durch die in der Einleitung genannten Methoden nachzuweisen, daß das Kind durch Überreife oder durch Asphyxie gefährdet ist. Erst dann besteht eine Indikation zur Einleitung. Auch relative Indikationen wie am Termin bei geburtsreifer Portio, Vorwehen oder Geburtseinleitung und Übertragung bei vorausgegangener Geburt können nicht anerkannt werden.

L I T E R A T U R

- ANDERSON, M. M. The state of the cervix, and surgical induction of labour. (St. Mary's Hosp., London.) J. Obstet. Gynaec. Brit. Commonwealth 72, (1965), S. 711-716.
- BACH, H. G. Überreife Syndrom, verlängerte Schwangerschaft und perinatale Mortalität. Gynec. 150 (1950), S. 197.
- BÄRTSCHI, R.,
J. HÜTER
V. M. RÖMER Der Einfluß von intravenösem Oxytocin, Methyloxytocin und Desaminooxytocin auf die Wehentätigkeit, die fetale Herzfrequenz und das fetale aktuelle pH. (Univ.-Frauenklin., Basel) Geburtsh. u. Frauenheilk. 32 (1972), S. 826-831.
- BAKKE, T. Induction of labour by oxytocin tables. Nord. Med. 85 (1971), S. 273-275.
- BECKER, V. Funktionelle Morphologie der Plazenta. Arch. Gynäk. 198 (1963), S. 3.

- BERLE, P. Verhalten der mitterlichen Serumspiegel des plazentaren Laktogens bei Plazentainsuffizienz. Geburtsh. und Frauenheilk. 33 (1973), S. 455.
- BERLE, P., H. V. LEYEN, A. LINK Plazentares Laktogen im mitterlichen Blut im Verlaufe normaler Schwangerschaften. Z. Geburtsh. und Perinat. 176 (1972), S. 470.
- BERLE, P., H. RÖSSLER, H. PLAMBECK Mitterliche HPL-Serum-Konzentration vor, unter und nach der Entbindung unter besonderer Berücksichtigung der Übertragung. Arch. Gynäk. 213 (1973), S. 39.
- BICKENBACH, W. Die Übersterblichkeit der Kinder bei Übertragenen Schwangerschaften. Geburtsh. und Frauenheilk. 7 (1947), S. 3.
- BISHOP, E. H. Pelvic scoring for elective induction. (Div. Obstet. and Gyn., Pennsylvania Hosp., Philadelphia, Pa.), Obstet. and Gynec. 24 (1964), S. 266-268.
- BÖSCH, K., O. KÄSER Die Anwendung von Oxytocin in der Geburtseinleitung unter besonderer Berücksichtigung des synthetisch gewonnenen Syntocinon. Schweiz. med. Wschr. 86 (1956), S. 229.

BOLTE, A., K.D. BACHMANN, G. STROTHMANN, Verlängerte Schwangerschaftsdauer und Plazentadysfunktion. Erörterung der Problematik an den Geburtsjahrgängen 1955-1966 der UFK Köln. Arch. Gynäk. 209 (1970), S. 339.

BOLTE, A., K.D. BACHMANN, E. HOFMANN, J. RÖHRICHT, G. STROTHMANN, Verlängerte Schwangerschaftsdauer und Placentadysfunktion. I. Häufung und Diagnostik bei den Geburtsjahrgängen 1955-1966. (Frauenklin., Kinderklin., Univ. Köln), Dtsch. med. Wschr. 97 (1972), S. 671-675.

BOOG, G., M. BIRRMANN, J.J. VOGT, G. MÜLLER, R. GANDAR, Céphalométrie foetale par ultrasons; bon intérêt dans la conduite obstétricale. Rev. franç. Gynéc. 64 (1969), S. 311.

BROWN, A.A., J.D. HAMLETT, B.M. HIBBARD, P. D. HOWE, Geburtseinleitung mittels Blasen Sprengung und intravenöser Infusionen von oxytocinartigen Medikamenten - ein Vergleich zwischen Prostaglandinen und Oxytocin. (Induction of labour by amniotomy and intravenous infusions of oxytocic drugs, a comparison between prostaglandins and oxytocin), (Dept. Obstet. and Gyn., Univ., Liverpool), J. Obstet. Gynec. Brit. Commonwealth 80 (1973), S. 111-115.

CIANCI, S., S. C. NIGRO,
N. MAROTTA

Anomalie di durata della gravidanza: parto prematuro e parto ritardato. (Considerazioni clinico-statistiche ed anatomo-patologiche.) (Anomalien der Schwangerschaftsdauer: Früh- und Spätgeburt.), (Clin. Ostet. Gin., Univ., Catania.), Clin. ginec. (Catania) 9 (1967), S. 864-895.

CLAYPOOL, D.R., B.
D. REEVES, J. W. Mc ELIN

Use of buccal pitocin for the elective induction of labor. (Evanston Hosp., Evanston, and Dept. Obstet. and Gyn., Northwestern Univ. Med. School, Chicago, Ill. (39. Ann. Meet., Central Assoc. Obstetricians and Gynecologists, White Sulphur Springs, W. Va., 23.-25. IX. 1971)). Amer. J. Obstet. Gynec. 113 (1972), S. 261-266.

CLIFFORD, St. H.

Postmaturity; with placental dysfunction. Clinical syndrome and pathologic findings. (Boston Lying-in Hosp., Children's Med. Cent., and Dep. of Obstetr. and Pediatr., Harvard Med. School, Boston.), J. of Pediatr. 44 (1954), S. 1-13.

CRABBE, H., K. v. d.
HAMMACHER, Ch. WERNER,
E. KAISER

Die Beurteilung der Plazentafunktion durch DHEA-S-Belastung im Vergleich zur Kardiotokographie und Plazentahistologie. Geburtsh. und Frauenheilk. 30 (1970), S. 71.

- DENHARD, F., W. ARDELT, H. BREINL, E. WEIGER Zyto-Diagnostik bei der übertragenen Schwangerschaft. Geburtsh. und Frauenheilk. 33 (1973), S. 111.
- DITTMAR, F., K. SEMM Geburtseinleitung mit einem serum-oxytozinaseresistenten Oxytozin-Analogen. Vortr. auf d. Jahresversammlung d. Bayr. Ges. f. Geb. h. und Frauenheilk., Regensburg 1966.
- DÖRING, G.K., K.KNÖRR Über die Tragzeit post ovulationem. Geburtsh. und Frauenheilk. 22 (1962), S. 1191.
- DOLFF, K. Zur Differentialdiagnose verschiedener Übertragungsformen. (29. Vers., Dtsch. Ges. f. Gynäkol., München, 7.-11. X. 1952.), Arch. Gynäk. 183 (1953), S. 604-606.
- DOVALA, F., J. SIMKO Importance of Smyth's test in prolonged gestation. (Univ. Frau. Klin., Kösice.), Čsl. Gynek. 34 (1969), S. 80-81.
- DUDENHAUSEN, J.W., E. SALING Risikoschwangerschaft und Risikogeburt. Erfassung und Maßnahmen zur Mortalitätssenkung des Kindes. Mat. Med. Nordm. 22 (1970), S. 313.

- EVANS, I.N., St.T. KOEFF, G.W. MORLEY Fetal effects of prolonged pregnancy. (Auswirkungen der verlängerten Schwangerschaft auf den Feten.), Dept. of Obstetrics and Gynecol. and Dept. of Pediatr., Univ. of Michigan, Ann Arbor. (73. Ann. Meet., Amer. Assoc. of Obstetricians and Gynecologists, Hot Springs, 6.-8. IX. 1962.) Amer. J. Obstet. Gynec. 85. (1963), S. 701-712.
- FIELDS, H. Induction of Labor. Readiness for induction. (Geburtseinleitung: Einleitungsbereitschaft.), (Dept. Obstet. and Gynecol., School Med., Univ. of Pennsylvania, Philadelphia.), Amer. J. Obstet. Gynec. 95, (1966), S. 426-429.
- FOX, H. Calcification of the placenta. J. Obstet. and Gynec. Brit. Cwlth. 72 (1965), S. 759.
- FRANKE, H. Kritische Bewertung des Therapieverhaltens und der Diagnostikmethoden bei Schwangerschaftsübertragungen. (Univ.-Frauenklin., Greifswald.), Dtsch. Gesundheits.-Wes. 25 (1970), S. 975-980.
- FRIEDBERG, V., H.-D. HIERSCHE Geburtshilfe: ein kurzgefaßtes Lehrbuch. 1. Aufl., Stuttgart (1975).
- FRIEDBERG, V., M.SCHÄFER Regelwidrigkeiten des mütterlichen Organismus in der Schwangerschaft. In: MARTIUS, H. Lehrbuch der Geburtshilfe. 7. Aufl., Stuttgart (1971), S. 203.

- HAMMACHER, K. Elektronische Geburtsüberwachung.
Med. Klin. 64 (1969), S. 1846.
- HAMMACHER, K. Fetale Herzfrequenz und intrauterine
Hypoxie. Arch. Gynäk. 202 (1965),
S. 353.
- HAMMACHER, K. Neue Methode zur selektiven Regi-
strierung der fetalen Herzfrequenz.
Geburtsh. und Frauenheilk. 22 (1962),
S. 1552.
- HICKL, E. J. Die Früherkennung der fetalen
Asphyxiegefährdung (Hypoxie und
Azidose). Münch. med. W. schr. 109
(1967), S. 31.
- HOFF, F. Ein biologisches Verfahren der künst-
lichen Geburtseinleitung (Fastenkur).
Wien, Klin. Wschr. 58 (1946), S. 725.
- HOLTORFF, J., H.SCHMIDT Die verlängerte Schwangerschaft und
ihr Einfluß auf das Schicksal des
Kindes. (Frauenklin. d. Med. Akad.
"Carl Gustav Carus", Dresden.), Zbl.
Gynäk. 88 (1966), S. 441-456.
- HOLTORFF, J.,
D. SENGEBUSCH Über die Geburtsleitung nach ver-
längerter Schwangerschaft.
(Frauenklin., Med. Akad. "Carl Gustav
Carus", Dresden.), Zbl. Gynäk. 89,
(1967), S. 1521-1536.

- HOSEMANN, H. Normale und abnorme Schwangerschaftsdauer. Die Behandlung der Übertragung. In: Biolog. und Patholog. d. Weibes von Seitz-Amreich, Bd. VII, Berlin-Innsbruck-München-Wien (1952), S. 828.
- HUBER, R. Der Wehenreflex. Z. Geburtsh. Gynäk. 145 (1956), S. 10.
- KÄSEMANN, W. Ein Beitrag zur Frage: Geburtseinleitung oder konservatives Verhalten bei Übertragener Schwangerschaft. (Frauenklin. Freie Univ. Berlin, Städt. Frauenklin., Charlottenburg), Geburtsh. und Frauenheilk. 13 (1953), S. 409-420.
- KÄSER, O., K.G. OBER, V. FRIEDBERG, K. THOMSEN, J. ZANDER Gynäkologie und Geburtshilfe. Bd. II Stuttgart (1967), s. Kap. Geburtseinleitung S. 1098, Übertragene Schwangerschaft S. 541.
- KELLY, J., A. M. FLYNN, Ph. V. BERTRAND Ein Vergleich zwischen oraler Prostaglandin E₂-Gabe und parenteraler Syntocinon-Gabe zur Geburtseinleitung (A comparison of oral prostaglandin E₂ and intravenous syntocinon in the induction of labour.). (Univ. Dept. Obstet. and Gyn., Birmingham Maternity Hosp., Queen Elizabeth Med. Ctr., (Birmingham.), J. Obstet. Gynaec. Brit. Commonwealth 80 (1973), S. 923-926.

- KOLONJA, S. Die Kindesübertragung. Ist hier eine Geburtseinleitung überhaupt vertretbar. Zbl. Gynäk. 90 (1968), S. 1410-1413.
- KRANTZ, K. E., F.KUBLI Pathologie von Plazenta, Fruchtwasser und Eihäuten. In: KÄSER, O., K.G. OBER, V. FRIEDBERG, K. THOMSEN, J. ZANDER, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bd. II, Stuttgart (1967).
- KRATOCHWIL, A. Möglichkeiten der Ultraschalldiagnostik in der Geburtshilfe und Gynäkologie. Wien. Klin. Wschr. 78 (1966), S. 190.
- KRAUSE, W. Transabdominale Amniozentese und prospektive Bestimmung des Geburtstermins mittels der Vaginalzytologie und des Oxytozin-Sensitivity-Test bei der Übertragung in der Schwangerschaft. Zbl. Gynäk. 89 (1967), S. 427-436.
- KUBLI, F., H. BUDLIGER Beitrag zur Morphologie der insuffizienten Plazenta. Geburtsh. und Frauenheilk. 23 (1963), S. 37.
- KUNITZ, F., H. RÜTOMES, R.W. BEARD, K. HAMMACHER, E.H. HORN, H. JUNG, E. SALING Probleme und Bedeutung der kardiotokographischen Überwachung des Foetus. Geburtsh. und Frauenheilk. 34 (1974), S. 1.
- LANDESMANN, R., E.HOLZE, L. SCHERR Fetal mortality in essential hypertension. Obstet. and Gynec. 6 (1955), S. 354.

- IAU, H. Spätgeburt. In: Schwalm, H., G. Döderlein, Klinik der Frauenheilkunde, Bd. II, München 1964, Ergänzung 1969, Ergänzung 1975, S. 93-118.
- LAURITZEN, Ch. Conversion of DHEA-S to estrogens as a test of placental function. Horm. Metab. Res. 1 (1969), S. 96.
- LEVI, S. Ultrason diagnostic en obstétrique - Intérêt clinique de la mesure du diamètre bipariétal du fœtus. Gynéc. et Obstét. 69 (1970), S. 227.
- LINDELL, A. Prolonged pregnancy. (Dept. of Women's Dis., Kardinska Sjukhuset, Stockholm, and Women's Clin., Kungliga Akad. Sjukhuset. Uppsala.), Acta obstetr. scand. 35, Stockholm (1956), S. 136-163.
- LISTON, W. A., A.J. CAMPBELL Gefahren für die Feten bei mit Oxytocin eingeleiteten Geburten. (Dangers of oxytocin-induced labour to fetuses.), (Dept. Obstet., Gyn., Univ., Aberdeen.), Brit. med. J. 1974, III, S. 606-607.
- MARTIUS, H. Lehrbuch der Geburtshilfe. 7. Aufl., Stuttgart (1971).
- J.C. Mc CLURE BROWNE Postmaturity. (Dept. of Obstetrics and Gynaecol., Hammersmith Hosp., Univ. London (23. Ann. Meet., Amer. Assoc. of Obstetricians and Gynecologists, Hot Springs, 6.-8. IX. 1962)). Amer. J. Obstet. Gynec. 85 (1963), S. 573-582.

- MENKHAUS, G., J.KÜMMEL Zur Frage der kindlichen Sterblichkeit bei Übertragenen Schwangerschaften. (Univ.-Frauenklin., Münster i.Westf.), Zbl. Gynäk. 86 (1964), S. 1353-1359.
- MILLER, J. F., G. A. WELPEY, M. ELSTEIN Vergleiche zwischen Geburtseinleitung mit Prostaglandin E₂ oral und intravenös verabreichtem Oxytocin. (Prostaglandin E₂ tablets compared with intravenous oxytocin in induction of labour.), (Univ. Dept. Hum. Reproduct., Obstet., Southampton.), Brit. med. J. 1975, I. S. 14-16.
- MÜLLER, K., M. OSLER Induction of Labour. A Comparison of Intravenous, Intranasal and Transbuccal Oxytocin. Acta. Obstet. and Gynec. Scand. 46 (1967), S. 59.
- MÜLLER, R., H.BETTZIECHE, H. MLYTZ Unsere Erfahrungen mit der erweiterten Diagnostik Übertragener Schwangerschaften. (Univ.-Frauenklinik, Halle/S.), Dtsch. Gesundh.-Wes. 23 (1968), S. 2175-2180.
- NYKLÍČEK, O., Z. DENK, L. PAVLIŠTA, J. PROŠŤINOVA, V. PŘIBYL Statistical view on some values in prolonged pregnancies. (Geb.-Gyn. Abt., OUNZ, Náchod.), Čsl. Gynec. 34 (1969), S. 16-19.
- OHLENROTH, G., G.SEVERIN Unsere Erfahrungen mit der Zytodiagnostik bei der Übertragung. (Frauenkl., Med. Akad., Lübeck.), Geburtsh. und Frauenheilk. 27 (1967), S. 869-878.

- PFLANZAGL, J. Allgemeine Methodenlehre der Statistik II (Sammlung Götschen Nr. 747 und 747a), 3. Aufl., Berlin 1968.
- POULSEN, E. F. The induction and stimulation of labour with buccal desaminooxytocin and oxytocin tablets.
(Dept. Gyn. and Obstet., Øresunds Hosp., Copenhagen.), Acta obstet. gynec. scand. 52 (1973), S. 303-307.
- PSCHYREMBEL, W. Praktische Geburtshilfe.
14. Aufl., Berlin, New York, 1973.
- FUDER, H. Übertragung und Asphyxie. (Landesfrauenklin. Bochum.), Gynaecologie, Basel, 145 (1958), S. 118-126.
- REINOLD, E. Über die Schwierigkeiten bei der Amnioskopie. Wien. Klin. Wschr. 79 (1967), S. 93.
- RUNGE, H. Über einige besondere Merkmale der übertragenen Frucht. Zbl. Gynäk. 66, (2) (1942), S. 1202.
- SAGCAU, H. H. Ein zytologischer Beitrag zum geburtshilflichen Problem der Übertragung. Mat. Med. Nordmark, Februar 1970, S. 79.
- SALING, E. Das Kind im Bereich der Geburtshilfe. Stuttgart 1966.

SCHLENSKER, K. H.,
J. DECKER

Voraussage des kindlichen Geburtsgewichtes auf Grund der Ultraschall-Kephalometrie und-Thorakometrie am Feten. Geburtsh. und Frauenheilk. 33 (1973), S. 859.

SCHMID, J., T. REICH,
W. E. SCHREINER

Fruchtwasser und kindliche Übertragung. (Univ.-Frauenklin. Zürich. (Schweiz. Ges. Gyn., Solothurn, 28. - 30.VI. 1968)), Gynaecologia 167, Basel 1969, S. 363-369.

SCHÜSSLING, G., H.
RADZUWEIT

Zur Übertragung in der Schwangerschaft. (Frauenklin., Bezirkskrankenhaus, Schwerin.), Zbl. Gynäk. 90 (1968), S. 1705-1729.

SMYTH, C.N.

Uterine irritability, the concept and its clinical application, exemplified by oxytocin sensitivity test. Lancet 1958/I., S. 237.

SPELLACY, W.N., S. A.
GALL, A.B. SHEVACH,
K. K. HOLSINGER

Die Termin-gerechte Geburtsinduktion. Vergleiche zwischen Prostaglandin $F_{2\alpha}$ - und Oxytocin-Infusionen. (The induction of labor at term. Comparisons between prostaglandin $F_{2\alpha}$ and oxytocin infusions.), (Dept. Obstet. and Gyn., Univ. of Miami School Med., Miami, Fla.), Obstet. and Gynec. 41 (1973), S. 14-21.

- SZABÓ, E., I.JASZMANN,
F. E. SZONTAGH Der geburtseinleitende Effekt von
intravenösem PGF_{2α} und Oxytocin bei
normalen und mit Komplikationen ver-
bundenen Schwangerschaften. (Univ.-
Frauenklin., Szeged, Ungarn, Abt. Ge-
burtsh. Frauenheilkunde, Stichting
Prot. Chr. Streekeziekenhuis, Bennekom,
Holland.), Zbl. Gynäk. 96 (1974),
S. 1103-1110.
- TENHAEFF, D. Zur Geburt nach verlängerter Tragzeit.
(Frauenklin. d. Klinik Essen, Univ.
Münster.), Zbl. Gynäk. 88 (1966), S.90-99.
- THEOBALD, G. W. Induction of labour. In: Modern trends
in obstetrics. hrsg. von Kellar, R.J.,
Butterworths, London 1963.
- THIEME, R., B.J.KLOSE,
P. SCHRAMEL, K.SAMSAHL Das Verhalten von essentiellen Spuren-
elementen im Verlauf der normalen und
pathologischen Schwangerschaft. Ein
Beitrag zur Diagnostik der Plazentain-
suffizienz. Geburtsh. und Frauenheilk.
33 (1973), S. 652.
- THONET, C., M.VINAGRE Efectos de la prolongación del embarazo
sobre el parto. (Wirkungen der Schwanger-
schafts-Übertragung auf die Geburt.),
(Cát. C. de Obstetr., Prof. Luis Tisné,
B. Hosp., Salvador.), Rev. chil. Obstet.
Ginec. 26 (1961), S. 455-465.
- TINDALL, V.R., J.S.SCOTT Placental calcification. A study of
3025 singleton and multiple pregnancies.
J. Obstet. and Gynec. Brit. Cwlth. 72
(1965), S. 356.

VROMAN, S., M. THIERY,
A. Yo LE SIAN, M. DEPIERE,
C. VANDERHEYDEN, R. DEROM,
H. van KETS, J. BROUCKAERT

Doppelter Blindversuch bei ver-
gleichenden Geburtseinleitungen mit
Prostaglandin F_{2α} und Oxytocin. (A
double blind comparative study of
prostaglandin F_{2α} and oxytocin for
elective induction of labour). (Dept.
Obstet., Gyn. and Opht., State Univ.,
Ghent.), Europ. J. Obstet. Gynec. 2
(1972), S. 115-123.

WAGNER-KOLB, D.

Zum Problem der medikamentösen Ge-
burtseinleitung mit besonderer
Berücksichtigung der Schwangerschafts-
übertragung. (Erfahrungsbericht) Med.
Klin. 66 (1971), S. 1682-1687.

WIGGLESWORTH, J. S.

Foetal growth retardation.
Brit. Med. Bull. 22 (1966), S. 13.

Ich danke Herrn Prof. Dr. S C H M I D T für
die Überlassung des Themas und die Unter-
stützung bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Frau Dr. E H R E N B E R G und ihren Mit-
arbeitern danke ich für die Hilfe bei der
statistischen Auswertung.

Lebenslauf

Am 18. 11. 1944 wurde ich in Schwarzenbek, Kreis Lauenburg als Sohn des kaufmännischen Angestellten Eberhard Wachendorff und seiner Ehefrau Agnes Wachendorff, geborene Gärtner, geboren.

Ich besuchte von Ostern 1951 bis Ostern 1955 die Volksschule Friedrich-Schule in Offenbach/Main und von Ostern 1955 bis Februar 1964 den altsprachlichen Zweig des Leibniz-Gymnasiums in Offenbach/Main. Dort legte ich am 10. 2. 1964 die Reifeprüfung ab.

Vom Sommersemester 1964 bis zum Sommersemester 1966 studierte ich an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz Katholische Theologie und vom Wintersemester 1966 bis zum Sommersemester 1972 an der gleichen Universität Humanmedizin. Am 28. 11. 1972 bestand ich in Mainz die ärztliche Prüfung.

Am 30. 12. 1969 heiratete ich die Pädagogikstudentin Rosemarie Burkart.

Während meiner Medizinalassistentenzeit arbeitete ich zwei Monate an der Kinderklinik, zwei Monate am Institut für Anaesthesiologie und vier Monate an der Zweiten Medizinischen Klinik der Universität Mainz. Anschließend war ich für vier Monate in der Chirurgischen Klinik des Stadtkrankenhauses Rüsselsheim beschäftigt.

Am 1. 4. 1974 erhielt ich die Approbation als Arzt und begann zu diesem Zeitpunkt in der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Groß-Umstadt die Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin.

Vom 1. 7. 1975 bis zum 30. 9. 1976 wurde ich zur Ableistung des Wehrdienstes von der Bundeswehr eingezogen.

Seit dem 1.10. 1976 bin ich wieder in der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Groß-Umstadt tätig.

Hellmut Wachendorff

1870

On the 1st of March 1870 the first of the season's snow fell on the hills and valleys of the county of Down. It was a heavy fall, and the snow lay deep on the hills and in the valleys.

The snow lay deep on the hills and in the valleys, and the people of the county of Down were much surprised at the early fall of the snow. It was a heavy fall, and the snow lay deep on the hills and in the valleys.

The snow lay deep on the hills and in the valleys, and the people of the county of Down were much surprised at the early fall of the snow. It was a heavy fall, and the snow lay deep on the hills and in the valleys.

The snow lay deep on the hills and in the valleys, and the people of the county of Down were much surprised at the early fall of the snow. It was a heavy fall, and the snow lay deep on the hills and in the valleys.

The snow lay deep on the hills and in the valleys, and the people of the county of Down were much surprised at the early fall of the snow. It was a heavy fall, and the snow lay deep on the hills and in the valleys.

The snow lay deep on the hills and in the valleys, and the people of the county of Down were much surprised at the early fall of the snow. It was a heavy fall, and the snow lay deep on the hills and in the valleys.

The snow lay deep on the hills and in the valleys, and the people of the county of Down were much surprised at the early fall of the snow. It was a heavy fall, and the snow lay deep on the hills and in the valleys.

Edw. J. O'Connell

